Pohjois-Suomen
ympäristölupavirasto

YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS
Nro 49/06/2
Dnro Psy-2005-y-4
Annettu julkipanon jälkeen
12.5.2006

ASIA Majasaarenkankaan jätekeskuksen ympäristölupa, Kajaani

LUVAN HAKIJA Kainuun jätehuollon kuntayhtymä, Eko-Kymppi
Varastokatu 2
87100 KAJAANI

SISÄLLYSLUETTELO

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO 5
TOIMINTA JA SEN SIJAINTI 5
LUVAN HAKEMISEN PERUSTE 6
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA 6
TOIMINTAA KOSKEVA LUPA, YVA JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE 6
Lupa 6
Ympäristövaikutusten arviointi 6
Kaavoitus 6
JÄTEKESKUKSEN TOIMINTA 7
Yleiskuvaus toiminnasta 7
Jätekeskuksen kapasiteetti 7
Jätteen pienerien vastaanotto 8
Ongelmajätteen pienerien vastaanotto 8
Kyllästetyn puun vastaanotto 9
Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto 9
Hyötyjätteen käsittely 9
Biojätteen käsittely 9
Pilaantuneen maan vastaanotto ja käsittely 10
Käsittelyalueet 10
Stabilointi 11
Kompostointi 11
Huokosilmakäsittely 12
Terminen käsittely 12
Pesukäsittely 12
Turvetuhkakapselointi 13
Nestemäisten erityisjätteiden vastaanotto ja käsittely 13
Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalue 14
Alueelle sijoitettavat jätteet ja tilantarve 14
Täyttösuunnitelma 14
Rakenteet 15
Ylijäämämaiden varastointi 16
Nykyisten jätetäyttöjen sulkeminen 16
Aputoiminnot 16
Vastaanotto ja laadunvalvonta 16
Vesien keräily ja käsittely 16
Vedenhankinta 17
Kaatopaikkakaasun keräily ja käsittely 17
Käytettävät polttoaineet ja kemikaalit 18
Muut toiminnot 18
Liikennejärjestelyt 18
Paras käyttökelpoinen tekniikka 18
YMPÄRISTÖKUORMITUS 19
Päästöt pintavesiin 19
Väkevät jätevedet 19
Puhtaat hulevedet 19
Turvetuhkakapselit 19
Vesistöön johdettava jätevesi 20
Päästöt maaperään ja pohjaveteen 20
Päästöt ilmaan 20
Melu 21
LAITOS-/TOIMINTA-ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ 21
Sääolot ja alueen hydrologia 21
Alueen luonto ja suojelukohteet 21
Asutus ja muu rakennettu ympäristö 22
Vesistön tila ja käyttö 22
Vedenlaatu ja käyttökelpoisuus 22

Kalatalous 22
Maaperä ja pohjavesiolot 23
Muut elinkeinot ja toiminnot 23
TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN 24
Vaikutus luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin 24
Vaikutus pintavesiin 24
Vaikutus maaperään ja pohjaveteen 24
Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutus 25
Melun vaikutukset 25
TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU 25
Käyttötarkkailu 25
Päästö- ja vaikutustarkkailu 26
Raportointi 27
POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN 27
Riskinarviointi 27
Jätteen loppusijoitus 27
Kompostointi 28
Pilaantuneiden maiden kuljetus ja käsittely 29
Ongelmajätteiden varastointi 29
Vesien käsittely 30
Toimet onnettomuus- ja häiriötilanteiden aikana 30
VAKUUS JÄTEHUOLLON VARMISTAMISEKSI 30
LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY 31
Merkintä 31
Lupahakemuksen täydennykset 31
Lupahakemuksesta tiedottaminen 31
Lausunnot 31
Muistutus 33
Hakijan vastine 33
Katselmus ja neuvottelu 34
Y M P Ä R I S T Ö L U P A V I R A S T O N R A T K A I S U 34
YMPÄRISTÖLUPARATKAISU 34
LUPAMÄÄRÄYKSET 34
Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi 34
Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset määräykset 34
Päästöt pintavesiin 35
Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle 36
Kaatopaikkojen sulkemista ja rakentamista koskevat määräykset 37
Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely 39
Biojätteen kompostointi 39
Erilliskerättävien jakeiden ja ongelmajätteiden käsittely 39
Pilaantuneiden maiden käsittely 40
Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet 40
Muut toimet, joilla selvitetään pilaantumista tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja 40
Tarkkailu- ja raportointimääräys 41
Kalatalousmaksu 41
VAKUUS 41
OHJAUS ENNAKOIMATTOMAN VAHINGON VARALTA 42
RATKAISUN PERUSTELUT 42
Hakemuksen osittaisen hylkäämisen perustelut 42
Ympäristöluvan harkinnan perusteet 42
Luvan myöntämisen edellytykset 42
Lupamääräysten perustelut 43
Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi 43
Tarkkailu- ja raportointimääräys 44
Kalatalousmaksu 44
Vakuuden määräämisen perustelut 45
VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN 45

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN 46
Päätöksen voimassaolo 46
Lupamääräysten tarkistaminen 46
Korvattava päätös 46
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen 46
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO 46
Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus 46
Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta 47
Toiminnan aloittamisluvan perustelut 47
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET 47
KÄSITTELYMAKSU 48
Ratkaisu 48
Perustelut 48
Oikeusohje 48
MUUTOKSENHAKU 49

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä, Eko-Kymppi on Kainuun ympäristökeskukseen 29.12.2004 jättämällä hakemuksella hakenut lupaa Majasaarenkankaan jätekeskuksen toimintaan ja vanhan kaatopaikan sulkemiseen.

Hakemukseen liittyy ympäristönsuojelulain mukainen hakemus toiminnan aloittamisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakija on esittänyt, että kuntayhtymän ei tarvitse asettaa vakuutta ympäristön saattamiseksi ennalleen, mikäli lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä muutetaan.

Kainuun ympäristökeskus on ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentin 3) kohdan nojalla siirtänyt asian käsiteltäväksi ympäristölupavirastoon, jossa hakemus on tullut vireille 10.1.2005. Ympäristölupavirasto on katsonut, että nykyisen kaatopaikan sulkemista koskeva lupa-asia on ratkaistava omalla päätöksellä, jossa hakijana on Kajaanin kaupunki. Kajaanin kaupunki on ympäristölupavirastoon 22.2.2005 jättämällä hakemuksella hakenut lupaa Majasaarenkankaan nykyisen kaatopaikan sulkemiseen.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Kajaanin kaupungin Majasaarenkankaan kaatopaikka sijaitsee Kivimäen alueella noin 9 km kaupungin keskustasta lounaaseen, maanteitse alueelle on matkaa noin 14 km Kajaanin keskustasta.

Ympäristölupaa haetaan jätteiden ja pilaantuneiden maiden käsittelylle ja hyödyntämiselle Majasaarenkankaan jätekeskuksessa. Jätteet ovat ominaisuuksistaan riippuen luokiteltavissa pysyväksi, tavanomaiseksi tai ongelmajätteeksi. Vuosittain käsiteltävän jätemäärän arvioidaan olevan keskimäärin 60 000 t/v. Jätteen käsittelyn ja hyödyntämisen lisäksi lupaa haetaan sulkea alueella nykyisin oleva kaatopaikka.

Toiminta on pääosin alueella harjoitettavaa nykyisen kaltaista toimintaa. Lupaa haetaan seuraaville jätteen käsittely ja hyödyntämistoiminnoille:

- jätteen pienerien vastaanotto
- ongelmajätteen pienerien esikäsittely ja välivarastointi
- kyllästetyn puun esikäsittely ja välivarastointi
- öljyjen ja öljyvesiseosten esikäsittely ja välivarastointi
- hyötyjätteen esikäsittely ja välivarastointi
- biojätteen käsittely
- pilaantuneen maan käsittely
- nestemäisen jätteen käsittely
- tavanomaisen ja siihen rinnastettavan jätteen loppusijoitus
- ylijäämämaiden välivarastointi
- jätteiden hyötykäyttö jätekeskuksen rakenteissa
- nykyisten jätetäyttöjen sulkeminen.

Kaatopaikka sijaitsee Kajaanin kaupungin omistamalla maa-alueella, kiinteistötunnus 205-401-1-67.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentin 4) kohdan mukaan jätteen laitos- tai ammattimaisella käsittelyllä, kuten kaatopaikka, on oltava ympäristölupa. Ympäristönsuojeluasetuksen 43 §:n 1 momentin 20) kohdan mukaisesti kaatopaikalle on tullut hakea lupaa viimeistään 31.12.2004.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojeluasetuksen 6 §:n 1 momentin 12a) kohdan mukaisesti alueellinen ympäristökeskus ratkaisee kaatopaikkaa koskevan ympäristölupa-asian. Asia on siirretty asian vireilletuloa koskevassa kappaleessa esitetyn mukaisesti Kainuun ympäristökeskukselta ympäristölupavirastolle.

TOIMINTAA KOSKEVA LUPA, YVA JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Lupa

Kainuun ympäristökeskuksen 20.12.1999 myöntämä ympäristölupa.

Ympäristövaikutusten arviointi

Arvio hankkeen ja sen toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutuksista on tehty vuonna 2004. Yhteysviranomaisena toiminut Kainuun ympäristökeskus on antanut siitä lausunnon 29.7.2004.

Yhteysviranomainen on todennut, että arviointiselostus täyttää pääosin sille asetetut vaatimukset. Sen suurimpana puutteena on pidetty todellisten sijoituspaikkavaihtoehtojen puuttumista. Lisäksi yhteysviranomainen on tuonut esiin muita pienempiä puutteita, joita ovat mm. erityisjätteen sijoittaminen, pohjavesiolosuhteiden kuvaus, kalaston ja kalatalouden kuvaus alapuolisessa vesistössä, jätevesien käsittelymenetelmän kuvauksen puutteellisuus ja liikenteen aiheuttama pölyäminen.

Kaavoitus

Kohde ei sijaitse yleis- tai asemakaavoitetulla alueella. Kainuun alueella on voimassa Kainuun 3. seutukaava, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 15.3.1991. Seutukaava on vaihekaava ja se sisältää 1. ja 2. seutukaavojen muutokset ja 3. seutukaavan uudet aluevaraukset.

Seutukaavassa ei ole osoitettu maankäytöllisiä aluevarauksia Majasaarenkankaalle. Lähimmät aluevaraukset ovat Arppeen muistometsän luonnonsuojelualue noin 1,7 km suunnittelualueesta luoteeseen ja kiviainesten ottopaikka suunnittelualueesta noin 1,5 km etelään. Nykyisen kaatopaikka-alueen itä- ja länsipuolelle on seutukaavaan merkitty ulkoilureittivaraukset.

Kainuun liitossa on aloitettu uuden maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen maakuntakaavan laadinta, joka aikanaan korvaa seutukaavan. Kaavassa tullaan ottamaan huomioon suunnitelmat kehittää Majasaarenkankaasta alueellinen jätekeskus.

JÄTEKESKUKSEN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Jätekeskus sijoittuu Kajaanin kaupungin entiselle kaatopaikka-alueelle, jolla toiminta on alkanut vuonna 1983. Nykyisin jätteiden käsittelytoiminnasta vastaa vuonna 2002 toimintansa aloittanut Kainuun jätehuollon kuntayhtymä, Eko-Kymppi. Jätekeskuksen varustuksiin kuuluvat vaaka, pieni toimisto- ja sosiaalirakennus, ongelmajätevarasto, hyötyjätekenttiä, konesuoja ja varasto työvälineille. Alueelle on rakennettu vuosina 2002–2003 biokaasupumppaamo kaatopaikkakaasujen keräämistä varten sekä kompostikenttä biojätteen ja öljyillä pilaantuneen maan käsittelyä varten.

Alueella on kaksi käytöstä poistettua jätetäyttöä, toinen yhdyskuntajätteelle ja toinen rakennusjätteelle, sekä rakennusjätealueeseen kiinteästi liittyvä täyttöalue III, jolla täyttötoiminta nykyisin jatkuu. Täyttöalue III on kooltaan noin 0,4 ha ja täyttötoiminta sillä on aloitettu vuonna 2003. Rakennusjätetäyttö on ollut käytössä vuosina 1985–2000. Täytön pinta-ala on noin 1,7 ha ja sen korkeus maanpinnasta on 5–7 m. Täytön tilavuuden arvioidaan olevan noin 100 000 m^3rtr. Kuntayhtymä vastaa rakennusjätealueen ja käytössä olevan yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueen käytöstä ja sulkemisesta.

Jätekeskuksesta erillään noin 400 metrin päässä on noin 3 ha:n laajuinen pilaantuneiden maiden loppusijoituspaikaksi varattu alue. Alue on otettu käyttöön vuonna 1999. Tällä hetkellä sinne on sijoitettu metalleilla pilaantuneita maita noin 3 000 m^3itd.

Jätekeskuksen kapasiteetti

Kainuun jätehuollon kuntayhtymän toimialueena on Kajaanin kaupunki sekä Hyrynsalmen, Paltamon, Puolangan, Ristijärven, Sotkamon, Vaalan ja Vuolijoen kunnat. Mahdollisesti yhtymän toimialueeseen liittyvät myöhemmin Kuhmon kaupunki ja Suomussalmen kunta. Tällä alueella muodostuvien jätteiden kokonaismäärä oli vuonna 2003 noin 78 000 tonnia, josta yhdyskuntajätteen osuus oli noin 17 000 tonnia. Jätteistä tuotiin Majasaarenkankaalle noin 51 600 tonnia. Ilman pilaantuneiden maiden määrää Majasaarenkankaalle tuotu jätemäärä olisi ollut vuonna 2003 noin 14 000 tonnia.

Yhdyskunnissa muodostuvan jätteen määrän asukasta kohden oletetaan kasvavan 3 %:n vuosivauhdilla vuoteen 2010 asti. Tämän jälkeen vuotuisen kasvuvauhdin arvioidaan olevan 1 %. Jätekeskuksessa käsiteltävän ja hyödynnettävän jätteen määrä riippuu yhteistyön laajuudesta, jätteen keräyksen tehokkuudesta sekä kuntien asukasmäärän, rakennustoiminnan volyymin ja teollisen toiminnan kehityksestä.

Jätteenkäsittelykeskuksen kapasiteetti mitoitetaan siten, että alueella voidaan ottaa vastaan ja käsitellä seuraavan luettelon mukaiset keskimääräiset jätemäärät:

Jätelaji	Määrä, t/v
yhdyskuntajäte (sis. poltettavan jakeen)	21 000
erilliskerätty biojäte	4 000
rakennus- ja purkujäte (lajittelematon)	9 000
Asbesti	500
nestemäiset lietteet	800
muu erityisjäte (mm. teurasjäte, eläinraadot riskitön sairaalajäte)	700
lämpölaitostuhka	2 000
syntypaikkalajiteltu hyötyjäte (mm. lasi, metalli, kiviaines, puu)	1 000
öljyt ja ongelmajätteen pienerät	400
pilaantuneet maat	20 000
Yhteensä	**59 400**

Käytännössä kokonaisjätemäärä riippuu jätehuollon yleisestä kehittymisestä Kainuussa ja Suomessa. Majasaarenkankaalla käsiteltäviin sekä erityisesti loppusijoittaviin jätemääriin vaikuttaa olennaisesti se, miten jätteen hyötykäyttövelvoite saadaan Kainuussa toteutettua.

Jätteiden vastaanotto ja käsittely tapahtuu yleensä jätteenkäsittelykeskuksen aukioloaikoina arkisin klo 8.00–19.00. Asianmukaisen jätehuollon turvaamiseksi vastaanotto- ja käsittelyaikoja muutetaan tarvittaessa.

Jätteen pienerien vastaanotto

Jätteen pienerän tuojien liikkumista alueella rajoitetaan rakentamalla pienerien tuojille vastaanottokentän läheisyyteen uusi vastaanottopiste, Ekopiste. Se on tarkoitettu lähinnä sellaisten kotitalouksissa syntyvien jätteiden vastaanottopaikaksi, jotka eivät laatunsa, määränsä, kokonsa tai muun ominaisuutensa vuoksi sovellu normaaliin jätteenkuljetukseen.

Eko-pisteenä toimii porrastettu ajolaituri, jonka lovissa on vaihtolavoja hyötyjätteitä ja sekajätettä varten. Jätteet lajitellaan jätteen tuojan toimesta omiin lavoihinsa niiden hyödyntämismahdollisuuksien mukaisesti. Jätekeskuksen käyttöhenkilöstö huolehtii vaihtolavojen tyhjennyksestä oikeaan paikkaan. Erilleen kerättäviä jätejakeita ovat esim. muovi, paperi, pahvi, lasi, puutavara, käsitelty puutavara, metalli, puutarhajäte ja sekajäte. Ekopiste mitoitetaan kymmenelle vaihtolavalle, mutta alue rakennetaan vaiheittain. Lisäksi samalle alueelle tulee pienempiä keräilyastioita. Tilantarve on noin 0,4 ha.

Ongelmajätteen pienerien vastaanotto

Ongelmajätteen pienerät otetaan vastaan ja varastoidaan vaaka-aseman vieressä olevaan ongelmajätevarastoon. Varastossa on tilat erityppisille, lähinnä kotitalouksissa muodostuville ongelmajätteille, kuten mm. hapoille, akuille, liuottimille, maaleille, paristoille, loiste-putkille ja lääkkeille. Suuri-

kokoiset ongelmajätteet, kuten kylmälaitteet ja sähkö- ja elektroniikkaromu, varastoidaan lukittavissa konteissa.

Kerätyt ongelmajätteet toimitetaan suuremmissa erissä käsittelyyn ao. luvan saaneelle ongelmajätelaitokselle.

Kyllästetyn puun vastaanotto

Kyllästetty puu välivarastoidaan ekopisteen vieressä kentällä. Varastomäärän ollessa riittävän suuri se murskataan ennen toimittamista muualle käsittelyyn tai viedään sellaisenaan jatkokäsittelyyn. Kyllästetyn puun jatkokäsittelystä vastaa nykyisin Demolite Oy.

Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto

Jäteöljy ja hydrauliikkaöljy otetaan vastaan erillisiin vastaanottokentän lähellä oleviin maanalaisiin terässäiliöihin. Öljyvesiseokset otetaan vastaan katettuun, asfalttipohjaiseen altaaseen, josta öljy suodatetaan kaivoon ja edelleen viemäriä pitkin öljynerotuskaivoon. Öljynerotuskaivo tyhjennetään säännöllisesti erilliseen säiliöön, jossa vielä erotaan öljyn mukana säiliöön tuleva vesi.

Kerätty öljy toimitetaan suuremmissa erissä käsittelyyn ao. luvan saaneelle ongelmajätelaitokselle

Hyötyjätteen käsittely

Hyötyjätteen varastointia ja lajittelua varten jätekeskuksen alueelta varataan noin 1,9 ha:n kokoinen alue. Kenttä rakennetaan vaiheittain tilan tarpeen mukaan.

Kenttäaluetta käytetään erilliskerättävän hyötyjätteen alle kolmen vuoden pituiseen varastointiin. Kentällä varastoitavia jätejakeita ovat mm. metalli, lasi, kiviainekset, puu, kartonki, paperi ja kierrätyspolttoaine. Osa jätteistä varastoidaan sääsuojattuun tilaan. Varastohalleina käytetään kevytrakenteisia peltihalleja tai muovikatteisia halleja. Osalle ulkona varastoitaville jätejakeille rakennetaan tarvittaessa suojaseinät betoni- tai puuelementeistä tuulensuojaksi.

Kun varastoon kerätty määrä on riittävän suuri, hyödynnettävät jätejakeet kuljetetaan edelleen jatkojalostukseen tai ne käsitellään paikanpäällä siten, että ne voidaan hyödyntää jätekeskuksella. Tällaisia omaan hyötykäyttöön ohjattavia jätejakeita ovat esimerkiksi puut, kannot, puutarhajäte, risut, kuormalavat, lajiteltu rakennus- ja purkujäte, betoni, tiili tms., jotka voidaan murskata ja käyttää jätejakeesta riippuen mm. tukiaineena kompostoinnissa tai kenttäalueiden rakennusmateriaalina. Jatkojalostukseen ohjattavia hyötyjätejakeita ovat mm. rautaromu, lasi, paperi, kartonki ja muovi. Murskaus- ja muuta vastaavaa toimintaa varten käsittelykentälle järjestetään vesi- ja sähköliittymä.

Biojätteen käsittely

Biojätteen kompostointia jatketaan alkuvaiheessa nykyisellä kentällä. Kun kenttä ei enää riitä sekä biojätteen että öljyistenmaiden käsittelyyn, rakennetaan biojätteelle erillinen kompostikenttä. Kenttä mitoitetaan raskaan

ajoneuvoliikenteen kantavuusvaatimusten mukaan ja viemäröidään. Kentän vesitiiveys varmistetaan käyttämällä vesitiivistä asfalttia pintarakenteessa.

Kompostointi tapahtuu aumoissa. Biojätekuormat tyhjennetään kompostikentälle, jossa niiden joukkoon sekoitetaan tukiainetta. Tukiaineena käytetään mm. turvetta, kuorta ja haketettua puuta. Sekoitussuhde on noin 1:1 tilavuuksissa. Tasaisen kompostoitumisen aikaansaamiseksi aumoja käännetään aluksi kaksi kertaa kuukaudessa, 2–3 kk:n kuluttua kerran kuukaudessa ja lopussa kerran 2–3 kuukaudessa. Kylmän aikana kääntöjä tehdään vähemmän. Kompostoitunut biojäte ja liete seulotaan ja seulaalite siirretään varastoon. Seulaylite palautetaan takaisin kompostiin.

Aumakompostointi on riittävän tehokas kompostointitapa lupahakemuksessa esitetylle biojätemäärälle. Laitosmaiseen, sisällä tapahtuvaan kompostointiin yhtymä ei tule lähitulevaisuudessa siirtymään. Biojätteestä saatava kompostimulta käytetään Majasaarenkankaalla maisemointi ja esipeittomateriaalina. Majasaarenkankaalle ohjautuvan biojätteen määrän arvioidaan olevan keskimäärin 4 000 t/a vuonna 2020. Lisäksi yhdyskuntien kuivajätteen mahdollisesta mekaanisesta lajittelusta voi tulevaisuudessa syntyä biojätettä noin 3 000 t/v. Tällöin Majasaaressa käsiteltävän biojätteen kokonaismäärä olisi keskimäärin 7 000 t/a.

Kompostointikentältä varataan tilaa kompostiaumoille, tukiaineelle, seulonnalle, kompostin varastoinnille ja huoltotoiminnoille. Rakennettavan uuden kompostointikentän koko 4 000 tonnin vuotuiselle biojätemäärälle on 2–3 ha.

Pilaantuneen maan vastaanotto ja käsittely

Alueella on tarkoitus käsitellä ja hyödyntää eri menetelmin maa-aineksia, jotka ovat pilaantuneet epäorgaanisilla ja orgaanisilla aineilla ja yhdisteillä pois lukien pestisidit. Vuosittain käsiteltävä ja alueella varastoitava maa-ainesmäärä on keskimäärin 20 000 t/a. Käytännössä maa-ainesmäärä vaihtelee riippuen vuosittain toteutettavien kunnostushankkeiden määrästä ja laajuudesta sekä mahdollisten maaperää likaavien onnettomuuksien määrästä ja laajuudesta.

Käsittelyalueet

Jätekeskukseen on rakennettu 0,5 ha:n laajuinen öljyisten maiden kompostointikenttä, jota on edelleen mahdollista laajentaa. Tällä kentällä tullaan käsittelemään maita lähinnä kompostoimalla, huokosilmatekniikalla, termisesti ja pesutekniikalla.

Pilaantuneen maan stabilointia tehdään useammassa eri paikassa. Stabiloitavat massat varastoidaan tulevan stabilointikentän välittömään läheisyyteen. Kun varastoon kertynyt maa-ainesmäärä on riittävän suuri, tuodaan varastoalueelle siirrettävä stabilointiasema. Tällä menettelyllä vältetään maamassojen siirtelystä aiheutuvaa pölyämistä ja vähennetään jätekeskuksen sisäistä liikennettä, siitä aiheutuvaa melua ja päästöjä. Mahdollisia stabilointikohteita ovat pilaantuneiden maiden kompostikentän laajennus, biojätteen kompostikenttä, hyötyjätekenttä ja uusi jätteen loppusijoituspaikka. Stabiloitavien maiden käyttö ko. kohteisiin riippuu kyseisten maamassojen saatavuudesta rakennusajankohtana.

Turvetuhkakapselointia varten Majasaarenkankaalla on noin 3 ha:n raivattu maa-alue, jonne on jo rakennettu yksi kapseli. Tämän alueen lisäksi tehdään aluevaraus uudelle noin 4,4 ha:n laajuiselle kapselialueelle. Turvetuhkakapselialueita käytetään myös pilaantuneiden maiden tilapäiseen varastointiin, mikäli öljyisten maiden kompostikentällä ei ole tilaa. Varastointi tehdään tällöin siten, että varastoaumoista ei leviä haitta-aineita ympäristöön. Tämä toteutetaan niin, että aumat erotetaan maaperästä muovikalvolla ja sepelipatjalla ja lisäksi peitetään suojapressuin.

Stabilointi

Stabiloinnissa ja kiinteytyksessä pilaantuneeseen maa-ainekseen sekoitetaan sideaineita siten, että haitta-aineiden liikkuvuus ja liukoisuus vähenevät. Tämä saadaan aikaiseksi parantamalla haitta-aineen sitoutumista maapartikkeleihin tai muuttamalla maa-aineksen rakennetta siten, että vesi ei pääse suotautumaan maapartikkelien muodostaman huokosverkoston läpi. Yleisesti käytettäviä sideaineita ovat sementti ja bitumi. Stabiloitavia massoja käytetään hyödyksi kenttien penger- ja päällysrakenteissa sekä osana kaatopaikkojen pohja- ja pintarakennetta korvaamaan neitseellisten luonnonmateriaalien käyttöä. Lisäksi stabiloitavia/kiinteytettäviä maita voidaan sijoittaa kaatopaikalle (loppusijoitus).

Stabiloitavista massoista tehtävät kentät ja muut pohjarakenteet rakennetaan kantavalle maapohjalle pohjaveden yläpuolelle. Stabilointikentän paksuus vaihtelee riippuen rakentamiskohteesta ja rakenteelta vaadittavista ominaisuuksista (kantavuus, tiiveys, vedenläpäisevyys). Vähimmäispaksuus on 1 m. Yläpuoleltaan stabiloitu/kiinteytetty massa suojataan tiivisrakenteella. Normaaleilla kenttä-alueilla yläpuolisena rakenteena toimivat asfalttirakenteet.

Kompostointi

Kompostointia käytetään maihin, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat vähennettävissä kemiallis-mikrobiologisen hajoamistoiminnan avulla. Yleisimmin kompostointia käytetään, kun pilaantuminen on tapahtunut mineraaliöljyillä, PAH-yhdisteillä, torjunta-aineilla tai kloorifenoleilla. Kompostointi tapahtuu pilaantuneiden maiden käsittelykentällä aumoissa. Alueelle tuotavat maa-ainekset pyritään siirtämään kompostiin välittömästi sitä mukaan, kun niitä tuodaan alueelle. Mikäli maa-aineksia joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, tehdään varastointi siten, että siitä ei aiheudu haittaa eikä vaaraa ympäristölle eikä terveydelle.

Kompostin rakentamisen yhteydessä maa-aineksen joukkoon sekoitetaan tukiainetta, jolla parannetaan kompostin kuohkeutta. Samassa yhteydessä lisätään kompostin joukkoon lisäravinteita, pH:n säätöainetta, katalyyttejä tai valmista haitta-aineita hajottavaa mikrobikantaa, mikäli kompostointiprosessin käyntiinlähtö, kulku ja nopeuttaminen niin vaativat. Näiden toimenpiteiden lisäksi aumoja ilmastetaan tarvittaessa hapellisten olosuhteiden ylläpitämiseksi. Puhdistumisprosessia seurataan ja puhdistusta jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus alittaa pilaantuneille maille määritellyn raja-arvon. Käsitelty maa voidaan käyttää hyödyksi sellaisessa valvotussa ympäristössä, joka maankäyttömuodoltaan ja ympäristösuhteiltaan ei ole riskialtis alue.

Kompostointi tapahtuu siten, että maa-aineksista ei leviä haitta-aineita ympäristöön haitallisissa määrin. Aumojen alle tehdään noin 30 cm:n paksui-

nen arina, jonka tehtävänä on johtaa ilmaa kompostin sisään ja estää hulevesihuuhtoumat. Lisäksi aumat suojataan tarvittaessa sateelta ja tuulelta peittämällä ne suojapressuilla tai rakentamalla aumat kevytrakenteisiin halleihin.

Huokosilmakäsittely

Huokosilmakäsittelyä käytetään haihtuvien orgaanisten yhdisteiden poistoon. Huokosilmakäsittely tapahtuu pilaantuneiden maiden käsittelykentällä.

Pilaantuneet maat käsitellään aumoissa tai konteissa. Aumat peitetään haitta-aineiden hallitsemattoman ilmaan leviämisen ehkäisemiseksi. Aumaan tai konttiin sijoitetun maa-aineksen sisään asennetaan imuputkisto, jonka avulla saadaan aikaiseksi ilmavirtahuuhtelu maapartikkelien välissä. Imetty ilma johdetaan bio- tai aktiivihiilisuodattimen tai katalyyttisen polttimen kautta ulkoilmaan. Ilman mukana kulkeutuvat haitta-aineet pidättyvät suodattimeen tai ne palavat katalyyttisesti. Suodattimen kapasiteetin täytyttyä se vaihdetaan uuteen ja kyllästynyt massa toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Terminen käsittely

Terminen käsittely tapahtuu tätä tarkoitusta varten suunnitellussa ja rakennetussa liikuteltavassa laitoksessa. Laitteisto sisältää materiaalin syöttöjärjestelmän, pyörivän rumpu-uunin, jälkipolttokammion, kaasujen puhdistus- ja lämmön talteenottolaitteistot sekä muut tarvittavat apulaitteistot.

Terminen käsittely sopii kaikille haitta-aineille, joita pystytään haihduttamaan maasta. Termisessä käsittelyssä pilaantuneet maat lämmitetään rumpu-uunissa epäsuorasti siihen lämpötilaan, jossa maa-aineksen joukossa olevat epäpuhtaudet höyrystyvät. Matalan lämpötilan laitoksissa maa-aines kuumennetaan 100–300 ^{o}C:een. Tämä lämpötila soveltuu lähinnä haihtuvilla orgaanisilla yhdisteillä (VOC) ja mineraaliöljyillä pilaantuneiden maiden käsittelyyn. Korkean lämpötilan laitoksissa maa-aines kuumennetaan 300–800 ^{o}C:een. Tässä lämpötilassa voidaan jo puhdistaa maa-aineksia, jotka ovat pilaantuneet mm. pestisideillä, PPCD/F-, PAH- ja PCB-yhdisteillä, syanideilla ja klooratuilla liuottimilla.

Kaasunpuhdistusjärjestelmässä kaasun mukana kulkeutuvat kiintoaineet erotetaan tekniikasta riippuen sykloneissa, laskeutuskammioissa ja vastaavissa pölynerottimissa. Kaasu käsitellään jälkipolttimessa, jossa hajotetaan orgaaniset yhdisteet. Mm. orgaanisten hiilivetyjen hajotus tapahtuu 850^{o}C:ssa ja klooripitoisten yhdisteiden 1 100^{o}C:ssa. Ennen ulosjohtamista poltettu kaasuvirta johdetaan lauhduttimeen ja edelleen käytettävästä tekniikasta riippuen pesuriin ja suodattimiin tai vastaaviin pölynerottimiin siten, että ulos johdettava ilma ei sisällä haitta-aineita.

Pesukäsittely

Maa-aineksen pesukäsittely soveltuu puhdistusmenetelmänä lähes kaikille haitta-aineille, mutta ei haihtuville. Termisen käsittelyn tapaan pesukäsittely on erityisen käyttökelpoinen menetelmä silloin, kun maa-aines on ns. monipilaantunutta useilla eri haitta-aineilla. Menetelmä on myös varsin tunnoton maa-aineksen laadulle ja laadunvaihteluille, joskin pesutekniikasta riippuen runsas hienoainespitoisuus saattaa heikentää lopputulosta.

Pesukäsittelyssä käytettävä tekniikka vaihtelee. Pääkomponentteina ovat kuitenkin märkäseulonta, varsinainen pesuprosessi, jossa tapahtuu likaisen ja puhtaan fraktion erotus ja tämän jälkeen eroteltujen fraktioiden kuivaus. Pesuseulonnassa pilaantunut maa-aines ensin seulotaan siten, että joukosta poistetaan isot kivet ja lohkareet. Kivet ja lohkareet ovat yleensä puhtaita, ja ne otetaan talteen ja käytetään hyödyksi jätekeskuksen rakenteissa.

Seulonnan jälkeen maa-aines siirretään pesuprosessiin, joka voi urakoitsijan laitteesta riippuen olla yksi- tai useampivaiheinen. Pesu tapahtuu yleensä painepesuna, jossa maa-ainespaakut hajotetaan irtonaisiksi rakeiksi. Pesuprosessin aikana irtorakeet lajitellaan. Tarvittaessa prosessiin lisätään pH:n säätö- ja vaahdonmuodostuskemikaaleja paremman erottumisen aikaansaamiseksi. Raekokoon perustuvan erottelun tavoitteena on kerätä maa-aineksesta eroon hienojakoisin ja kaikkein saastunein osa puhtaammasta karkearakeisesta osasta. Pesuprosessin aikana maarakeet myös hankaantuvat toisiaan vasten, jolloin tapahtuu myös maa-aineksen mekaanista puhdistumista.

Pesun yhteydessä erotettu hienojakoinen maa-aines otetaan talteen ja kuivataan suotonauhapuristimessa. Laadusta riippuen hienoaines sijoitetaan luokkansa mukaiselle kaatopaikalle, viedään jakokäsittelyyn tai käytetään alueella hyödyksi. Karkea jae otetaan niin ikään eroon prosessista, kuivataan seulaverkolla tai vastaavalla ja varastoidaan laadun tarkistamiseksi. Kun materiaali on riittävän puhdasta, se käytetään hyödyksi jätekeskuksen alueen rakenteissa.

Turvetuhkakapselointi

Turvetuhkakapseliin sijoitetaan maat, jotka ovat laadultaan sellaisia, että niiden käsittelemiseksi ei ole muuta taloudellisesti perusteltua menetelmää, muilla käsittelymenetelmillä ei ole riittävästi kapasiteettia tai maa-aineksille ei ole tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttökohdetta Majasaarenkankaalla. Loppusijoitettavat maa-ainekset ovat pilaantuneet pääosin veteen niukkaliukoisilla yhdisteillä tai aineilla kuten dioksiineilla, furaaneilla ja metalleilla. Loppusijoitus tapahtuu tätä tarkoitusta varten raivatulla PIMA-kapselointikentällä, jossa on jo nykyisin yksi kapseliauma. Tämän alueen täytyttyä raivataan uusi alue jätekeskuksen itäosaan.

Maat käsitellään eristämällä ne ympäristöstään metalleja, dioksiineja ja furaaneja pidättävällä turvetuhkakerroksella (paksuus 0,2 m) ja maakerroksella (paksuus 1,0 m). Pilaantuneiden maiden kapselointi-alue rakennetaan useasta yhdensuuntaisesta aumasta. Aumat ovat pohjalta noin 25–30 metrin levyiset ja 100 metrin pituiset. Luiskat tehdään kaltevuudessa 1:3 ja aumojen korkeudet ovat noin 5 m. Aumoja mahtuu nykyiselle alueelle jo olemassa olevan lisäksi noin kahdeksan, á 7 500 m^3rtr. Uudelle alueelle aumoja mahtuu noin yhdeksän, tilavuudeltaan 11 000 m^3rtr.

Nestemäisten erityisjätteiden vastaanotto ja käsittely

Jätekeskukselle järjestetään tilavaraus kahdelle vastaanottoaltaalle sen varalle, että alueelle tuodaan jätteitä, jotka sisältävät runsaasti irtonaista nestettä. Altaissa lietteiden annetaan saostua altaiden pohjalle ja nesteen suotautua suotopenkereen läpi kokoojaojaan ja edelleen viemäriin. Saostunut liete kaivetaan määräajoin altaista ja sijoitetaan jätetäyttöön yhdessä muun tavanomaisen jätteen kanssa. Lietealtaiden koko on noin 10 m * 15

m, ja niiden tilavuus on noin 300 m^3/allas. Altaiden tilavaraus on noin 0,2 ha. Nestemäisten jätteiden saostusaltaat tehdään suotopengertä lukuun ottamatta rakenteeltaan vesitiiviiksi. Tiivistemateriaalina käytetään bentoniittimattoa.

Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalue

Alueelle sijoitettavat jätteet ja tilantarve

Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueelle sijoitetaan hyötykäyttöön kelpaamattomia, tavanomaiseksi tai pysyväksi jätteeksi luokiteltavaa yhdyskuntajätettä, rakennus- ja purkujätettä sekä teollisuusjätettä ja pieniä määriä lämpövoimalaitosten tuhkaa. Tämän lisäksi alueelle sijoitetaan asbestijätettä, eläin- ja teurasjätettä, terveydenhuollon jätettä sekä hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteitä, joista irtonainen vesiosuus on erotettu. Nämä nk. erityisjätteet sijoitetaan kuivattua lietettä lukuun ottamatta omille alueilleen yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueelle tehtäviin kaivantoihin. Asbesti-, eläin- ja teurasjätteen sekä terveydenhuollon jätekaivannot peitetään välittömästi jätteen sijoittamisen jälkeen. Kaivantojen sijainnit merkitään alueen käyttöä koskeviin karttoihin.

Majasaarenkankaalle tuotavan ja loppusijoitettavan jätteen määrä riippuu mm. Kuhmon ja Suomussalmen mukaantulosta kuntayhtymään sekä kuivajätteen tulevista hyötykäyttömahdollisuuksista. Loppusijoittava jätemäärä vaihtelee erittäin paljon lajittelutehokkuudesta riippuen. Nykyisellä lajittelujärjestelmällä loppusijoitettavan jätteen määrän on arvioitu olevan lähitulevaisuudessa 25 000–32 000 t/v.

Alueelta on varattu noin 6 hehtaarin laajuinen alue uudeksi kaatopaikaksi. Täyttötilavuutta alueella on noin 620 000 m^3, kun täyttökorkeus on 25 m ja luiskat tehdään kaltevuuteen 1:3–1:4. Lajittelutehokkuudesta riippuen tämä alue riittää 17–38 vuodeksi.

Täyttösuunnitelma

Jätteen loppusijoitus tapahtuu lokakuun 2007 loppuun täyttöalueella III. Tämän jälkeen siirrytään uudelle loppusijoitusalueelle. Uusi loppusijoitusalue otetaan käyttöön vaiheittain. Kerralla rakennettavan loppusijoitusalueen koko on noin 1,5 ha.

Jätteen loppusijoitus tapahtuu vaakakerrostäyttönä ja kiilapengertäyttönä. Kerrospaksuus on 1,5–2,0 m. Läjitysalueelle tuotavat kuormat puretaan 5–10 metrin päähän penkereen reunasta, mistä ne pusketaan täytön reunaan. Jätteen levitys ja tiivistys tehdään ajamalla kaatopaikkakoneella jätteen päältä useaan kertaan. Jätetäytön etenemisen myötä paljas jäte esipeitetään noin 15 cm paksuisella maakerroksella. Kerrallaan paljaana olevan jätetäytön ala pyritään pitämään mahdollisimman pienenä.

Reuna-alueilla täyttö pyrkii yleensä leviämään ja luiskat jyrkentymään hallitsemattomasti sen vuoksi, että kuormat puretaan liian lähelle lopullista luiskaa. Tämän estämiseksi ennen uuden täyttökerroksen aloittamista täytön reunaan rakennetaan tarvittaessa vastapenger, jonka takana varsinainen täyttötoiminta tapahtuu.

Jätetäytön lopulliset luiskat tehdään enimmillään kaltevuuteen 1:3. Tätä jyrkemmät luiskat haittaavat alueella myöhemmin tehtäviä maisemointitöi-

tä. Oikean luiskakaltevuuden saamiseksi täytön reuna-alueelle rakennetaan tarvittaessa luiskamallit puurimoista. Täyttötason nousun myötä luiskamalleja siirretään tai alueelle rakennetaan uusia siten, että ne ovat aina lähellä täytön yläreunaa ja helposti havaittavissa.

Jätetäytön laki muotoillaan siten, että alueella ei ole alle 1:20-kaltevuuksia. Tätä loivemmilla kaltevuuksilla puhtaan pintaveden poistuminen viimeistellyn jätetäytön päältä ei ole riittävän nopeaa, jolloin suotoveden määrä kasvaa tarpeettomasti. Täytön korkeus ilman pintarakenteita ulottuu tasolle +205 m. Siirryttäessä uusille täyttö-alueille, vanhat jätetäytöt viimeistellään ja maisemoidaan niiltä osin, kun ne eivät liity seuraavaan täyttöalueeseen.

Rakenteet

Kerrallaan rakennettava loppusijoitusalue raivataan puustosta ja pintakasvillisuudesta. Pintamaat välivarastoidaan ja käytetään myöhemmin hyödyksi täyttöalueita maisemoitaessa. Rakennettavan alueen perusmaa tasataan ja muotoillaan kuivatussuunnitelman mukaiseen muotoon.

Pohjarakenne muodostuu mineraalisesta eristyskerroksesta, keinotekoisesta eristeestä ja kuivatuskerroksesta. Mineraalinen eristyskerros rakennetaan siten, että sen tiiveys yksinään tai yhdistettynä toiseen mineraaliseen eristeeseen vastaa 0,5 metrin paksuista veden kyllästämää maata, jonka vedenläpäisevyys k-arvolla ilmoitettuna on enintään $6{,}7*10^{-9}$ m/s.

Mineraalisen eristyskerroksen päälle asennetaan keinotekoinen eriste. Eristemateriaalina käytetään muovia (esim. 2 mm:n HDPE- tai vastaava hitsatuin saumoin) tai vedenpitävää asfalttia. Käytettäessä muovikalvoa kalvo suojataan geotekstiilillä. Mikäli sopivaa ainesta on saatavilla, geotekstiili korvataan kivituhkalla tai muulla hienojakoisella aineksella kuten esimerkiksi lentotuhkalla.

Pohjan kuivatus ja kaatopaikkavesien keräys tapahtuu keinotekoisen eristeen päälle rakennettavan kuivatuskerroksen avulla. Kuivatuskerros rakennetaan vettä hyvin johtavista kitkamaista (hiekka, sora, murske), kumimurskeesta tai vastaavasta vettä hyvin johtavasta materiaalista. Kuivatuskerroksen paksuus on vähintään 500 mm. Veden keräämistä tehostetaan asentamalla tarvittavin osin kuivatuskerroksen alaosaan salaojat.

Kuivatuskerroksen toimivuus varmistetaan suodatinkankaalla. Suodatinkangas asennetaan 300 mm keinotekoisen eristeen yläpuolelle. Loppuosa (200 mm) kuivatuskerroksesta asennetaan suodatinkankaan päälle. Tämä osa toimii kuivatuskerroksen ohella liikennöintikerroksena.

Täyttöalueet suljetaan tarkoituksenmukaisin kokonaisuuksin, sitä mukaan ne saavuttavat lopullisen täyttökorkeutensa. Suljettavat alueet muodostuvat Majasaarenkankaan jätekeskuksen alueella nykyisin olevista yhdyskuntajätteen ja rakennusjätteen loppusijoitusalueista sekä uudesta laajennusalueesta. Pintarakenteissa noudatetaan valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (861/1997) mukaisia periaatteita. Pintarakenteet tehdään tavanomaisen jätteen kaatopaikkaluokan mukaisin rakentein. Rakenne muodostuu tiivistyskerroksesta, kuivatuskerroksesta ja pintakerroksesta, jonka ylin osa muodostaa kasvukerroksen.

Ylijäämämaiden varastointi

Jätekeskukselle tuotavat puhtaat ylijäämämaat käytetään hyödyksi alueen tie- ja kenttärakenteissa, pintakerroksissa ja jätteiden esipeitossa. Maat varastoidaan tyhjillä kenttäalueilla tai täyttöalueella lähellä hyötykäyttökohdetta.

Nykyisten jätetäyttöjen sulkeminen

Nykyiset jätetäytöt suljetaan rakentamalla niiden päälle pintarakenteet. Nykyisen yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueen (vaiheet I ja II) sulkemisesta vastaa Kajaanin kaupunki ja rakennusjätetäytön ja yhdyskuntajätetäytön vaihe III:n sulkemisesta Eko-Kymppi.

Aputoiminnot

Vastaanotto ja laadunvalvonta

Jätteen vastaanotto tapahtuu jätekeskuksen sisääntuloportin yhteyteen rakennetulla vastaanottokentällä, josta ne punnituksen, asiakirjojen ja kuorman tarkistuksen sekä kirjaamistoimenpiteiden jälkeen ohjataan edelleen pienerien ja ongelmajätteen vastaanottopisteisiin, biojätteen kompostikentälle, hyötyjätepisteisiin, rakennusjätteen vastaanottokentälle, tavanomaisen jätteen loppusijoitusalueelle, erityisjätteiden loppusijoitusalueelle, pilaantuneen maan vastaanottopisteeseen tai ylijäämämaiden vastaanottopisteeseen. Vastaanottokenttä päällystetään ja viemäröidään.

Jätteiden vastaanotto tapahtuu vain jätteenkäsittelykeskuksen aukioloaikoina. Aukioloajan ulkopuolella jätekeskukseen johtava tie on suljettu puomilla.

Vesien keräily ja käsittely

Alueen viemäröinti rakennetaan siten, että alueen vedet jaetaan väkeviin ja laimeisiin. Väkeviä, runsaasti orgaanista ainesta ja ravinteita sisältäviä vesiä muodostuu saniteettitiloista, biojätteen kompostikentältä (nykyinen ja suunniteltu), lietealtaista sekä rakennus- ja yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueilta. Laimeita vesiä muodostuu vastaanottokentältä, liikennealueilta ja hyötyjätteen varastokentältä. Tämän lisäksi turvekapselointialueelta muodostuu vesiä.

Väkevät vedet käsitellään jätekeskukseen rakennettavassa puhdistamossa. Nykyisiltä täyttöalueilta väkevät vedet kerätään ympäryssalaojien avulla. Uudelta täyttöalueelta vedet kerätään kuivatuskerroksen avulla koko täyttöalueelta ja johdetaan tasausaltaan kautta käsittelyyn. Kenttäalueilta vedet kerätään viemäriin. Nykyiseltä yhdistetyltä biojätteen ja öljyisten maiden kompostointikentältä tulevat vedet esikäsitellään hiekan- ja öljynerottimessa ennen puhdistamoon johtamista. Vanha vesakoitunut suotovesiallas poistetaan käytöstä, kun rakennusjätetäyttö liitetään puhdistamon piiriin.

Laimeat vedet vastaavat laadultaan taajama-alueiden hulevesiä. Kestopäällystetyiltä osilta vedet kerätään yhteen viemärin avulla ja ohjataan laskeutusaltaan kautta purkuojaan. Sorakentiltä vedet johdetaan ympärysojiin ja edelleen purkuojaan. Laskeutusallas rakennetaan maapohjaisena. Al-

taan tilavuus on 350 m^3. Allas on mitoitettu 10 mm:n vuorokautiselle sademäärälle ja kahden vuorokauden viipymälle.

Turvekapselointialueella vesiä kerätään vain turvekapseleiden sisältä. Kapselin pohjalla on salaoja, joka liitetään kapselikohtaiseen tarkkailukaivoon. Tarkkailukaivoista rakennetaan edelleen purkuyhteys kentän ympärysojaan. Tarkkailukaivoon suotautuvan veden laatua tarkkaillaan jatkuvasti. Tarkkailukaivot ovat helposti liitettävissä vesien tehostetun käsittelyn piirin, mikäli tällaista tarvetta ilmenee. Tehostettuna käsittelynä voi tällöin tulla kysymykseen esim. painesuodatus tai aktiivihiilisuodatus.

Alueelle rakennettava uusi väkevien vesien tasausallas tehdään rakenteeltaan vesitiiviiksi. Eristemateriaalina käytetään joko asfalttirakennetta tai kalvorakennetta. Asfalttia käytettäessä pinnalla kulutuskerroksena ja vettä ohjaavana rakenteena on AB22 (60 mm) tai vastaava ja sen alla vettä pidättävänä kerroksena ABT 16 (40 mm) tai vastaava. Asfalttirakenteet perustetaan kantavan ja jakavan kerroksen varaan. Kalvorakenteessa kantavan kerroksen päälle asennetaan kaksinkertainen bentoniittimatto ja tämän päälle 1,5 mm:n muovi- tai kumikalvo (HDPE-, PP-, EPDM- tai vastaava kalvo). Kalvo suojataan geotekstiilillä tai vastaavalla rakenteella. Pintaan asennetaan vähintään 30 cm:n sepelikerros.

Laimeiden vesien laskeutusallas tehdään maapohjaisena.

Vedenhankinta

Jätekeskuksella tarvittava talousvesi saadaan omasta kaivosta. Kaivo sijaitsee noin 800 m vaaka-asemasta luoteeseen Kivimäentien ja Mustatien risteyksessä. Vedenkulutus on valtaosin alle 0,5 m^3/d. Sulan maan aikaan vedenkulutus voi hetkellisesti olla suurempi, mikäli kenttiä joudutaan pesemään tai alueella käsitellään pilaantuneita maita stabiloimalla. Tällöin vedenkulutuksen arvioidaan olevan 5–10 m^3/d. Toiminnan keskimääräisen vedenkulutuksen arvioidaan olevan 2–3 m^3/d.

Kaatopaikkakaasun keräily ja käsittely

Majasaarenkankaan jätekeskuksessa on vuonna 2003 otettu käyttöön kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmä, jossa kaasu kerätään kompressoriasemalle ja käsitellään polttamalla. Kaasunkeräysverkosto kattaa nykyisen käytössä olevan yhdyskuntajätteen kaatopaikka-alueen. Täyttöalueelle on rakennettu kuusi kaasukeräyskaivoa. Kompressoriasemalta on yhteys öljyisten maiden käsittelyhallin vieressä olevaan lämpökeskukseen, jossa kaasua käytetään hyödyksi lämpöenergian tuotannossa.

Uudella loppusijoitusalueella kaasun keräämisen varaudutaan rakentamalla jätetäyttöön vaakasalaojia louheesta tai muulla vastaavalla painumia kestävällä rakenteella. Ensimmäiset vaakasalaojat rakennetaan, kun olosuhteet täyttöalueella ovat riittävät kaasun muodostumiselle. Tämä edellyttää, että jätetäytön paksuus on vähintään 5 m ja täytössä on riittävä kosteus ja orgaanisen aineen määrä on riittävä suuri. Kaasun muodostumista ja keruuta ryhdytään selvittämään, kun ensimmäisten vaakasalaojien päällä on riittävä kerros jätettä estämään ulkoilman oikovirtaukset keruuputkistoon. Tämä edellyttää vähintään 2 metrin tiivistettyä jätekerrosta. Saaduista tuloksista riippuen kaasun käsittelyvaihtoehdot uudella loppusijoitusalueella ovat samat kuin edellä on kuvattu nykyisen jätetäytön alueella. Biojätteen keräilyn tehostuessa edellytykset kaatopaikkakaasun muodostumisel-

le tulevat olemaan heikommat jätteen sisältämän vähäisen orgaanisen aineen vuoksi.

Rakennusjätteen kaatopaikalta kaasuja ei kerätä täytössä muodostuvan vähäisen kaasumäärän vuoksi.

Käytettävät polttoaineet ja kemikaalit

Jätekeskuksen alueella on työkoneita varten nykyisin kaksi kevyen polttoöljyn säiliötä. Säiliöt (5 m^3) ovat maanpäällisiä ja varustettu kaksoisvaipalla.

Muut toiminnot

Jätteenkäsittelyalueen tulotiet varustetaan lukittavin puomein. Tiealueiden puoleiset sivut aidataan. Tällä pyritään vaikeuttamaan sivullisten pääsyä alueelle. Soveltuvin osin jätekeskus valaistaan.

Työkoneiden säilytystä ja huoltoa varten alueella on työkonesuojat. Nykyisiä konesuojia pyritään käyttämään hyödyksi mahdollisimman pitkään ja uusia rakennetaan tarpeen mukaan. Konesuojat tarvitaan kaatopaikkajyrälle, kauhakuormaajalle ja traktorikaivurille. Lisäksi alueella tarvitaan varastotilaa työkaluille, kalkille ja muille jätteenkäsittelyalueella tarvittaville välineille. Myös varastotiloissa pyritään käyttämään hyödyksi olemassa olevia rakennuksia ja uusia rakennetaan tarpeen mukaan.

Jätteidenkäsittelyaseman alueelta varataan lisäksi tilat sisäiselle liikenteelle sekä suoja- ja viheralueille. Liikenneväylät rakennetaan 6 metrin levyisinä ja osin kestopäällysteisinä. Rakennekerrokset mitoitetaan siten, että liikenneväylät kestävät raskaan ajoneuvoliikenteen.

Alueelle järjestetään liikennemerkein opastus jätteiden tuojille. Alueelle rakennetaan kameravalvonta, jonka avulla voidaan tarkistaa avolavakuormia sekä valvoa alueella liikkuvia.

Liikennejärjestelyt

Liikennöinti Majasaarenkankaan jätekeskukselle tapahtuu valtatieltä 5 opastusta seuraten Kivimäentielle (pt 19045), josta käännytään noin 3,5 km:n jälkeen Mustatielle. Noin 1 km risteyksen jälkeen Mustatieltä kääntyy kaatopaikkatie, jossa on puomi ja aukioloajat kertova opastaulu. Pilaantuneiden maiden loppusijoitusalueelle on erillinen puomilla varustettu liittymä Mustatieltä.

Sotkamon suunnasta tultaessa liikennöinti tapahtuu valtatieltä 6 Lehtovaarantielle, josta noin 3,5 km:n jälkeen käännytään Mustatielle. Risteyksestä on matkaa kaatopaikkatielle noin 5,5 km.

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Toiminta täyttää BAT:n mukaiset yleiset vaatimukset. Jätteen käsittelyssä ja päästöjen torjunnassa käytetään nykyaikaisia, tehokkaita ja hallittavissa olevia ratkaisuja. Hyötykäyttöön tähtäävän käsittelytekniikan ansiosta loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrän arvioidaan vähentyvän nykyisestä huomattavasti. Hyötykäyttöön ohjattava jäte ohjataan muualle jatkojalos-

tukseen, se jalostetaan itse tai se käytetään hyödyksi energiana. Laajennusalueen kaatopaikkarakenteissa noudatetaan valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen mukaisia rakenteita. Energiankulutuksessa ja uusiutumattomien luonnonvarojen käytössä pyritään säästävään teknologiaan hyödyntämällä kaatopaikkakaasua energiantuotantoon ja käyttämällä jätteitä hyödyksi alueen rakenteissa.

YMPÄRISTÖKUORMITUS

Päästöt pintavesiin

Majasaarenkankaan jätekeskuksen alueella muodostuvat jätevedet jaotellaan laatunsa ja käsittelytapansa perusteella kolmeen ryhmään, jotka ovat väkevät vedet, turvetuhkakapselien vedet ja laimeat hulevedet. Jätekeskuksen alueella arvioidaan muodostuvan väkeviä jätevesiä keskimäärin 21 500 m^3/a eli 59 m^3/d ja laimeita hulevesiä noin 15 000 m^3/a eli 41 m^3/d. Turvetuhkakapseleista muodostuvan vesimäärän arvioidaan nykyisten kokemusten perusteella jäävän erittäin vähäiseksi.

Väkevät jätevedet

Jätteen loppusijoitusalueilla muodostuvien kaatopaikkavesien laatua on hyvin vaikea tarkasti arvioida, koska jätteenkäsittely muuttuu nykyisestä monella tapaa: vesien väkevyyttä lisäävät mm. jätetäytön ulkopuolisten vesien ja suotovesien tarkempi erottaminen toisistaan, korkeampi jätetäyttö ja parempi tiivistys. Vastaavasti kaatopaikkavesiä laimentavat orgaanisen aineksen vähentäminen loppusijoitusalueen jätetäytössä biojätteen erilliskeräilyn ja poltettavan palavan jätteen erottelun ansiosta.

Uusilla jätteen loppusijoitusalueilla muodostuvien kaatopaikkavesien arvioidaan olevan vanhojen kaatopaikkojen vesiä väkevämpiä ja niiden kaatopaikkaveden hiili-typpi-suhteen arvioidaan olevan myös korkeampi. Väkeville vesille on tyypillistä korkea ammoniumtyppi- ja kloridipitoisuus ja veden suuri kemiallinen hapenkulutus.

Puhtaat hulevedet

Muilla kentillä muodostuvat hulevedet vastaavat laadultaan tavanomaisia liikennealueilla muodostuvia hulevesiä. Kokonaisravinnepitoisuudet ja kiintoainepitoisuudet ovat alhaisia.

Turvetuhkakapselit

Majasaarenkankaan turvetuhkakapselin suotovesien laatua on tarkkailtu säännöllisesti. Pitoisuudet ovat useimmiten olleet erittäin alhaisia, mutta pitoisuustasot vaihtelevat kuitenkin eri vuosina. Lyijy- ja kromipitoisuudet ovat ajoittain olleet yli talousveden laatuvaatimusten. Suurimat havaitut lyijypitoisuudet ovat olleet 45 µg/l ja kromipitoisuudet 91 µg/l, kun talousvedelle on asetettu pitoisuustasoiksi 10 µgPb/l ja 50 µgCr/l. Alueen pintavettä ei kuitenkaan käytetä talousvetenä.

Vesistöön johdettava jätevesi

Pintavesiin kohdistuvat päästöt muodostuvat alueelta kerättävästä jäte- ja hulevesistä. Jätevesistä merkittävimmän osan muodostavat ns. väkevät vedet, jotka käsitellään alueelle rakennettavassa puhdistamossa. Vesienkäsittelyn peruslähtökohta on, että maastoon johdettavien vesien ainepitoisuudet eivät missään olosuhteessa ylitä tasoa, mikä on vaadittu valtioneuvoston antamassa asetuksessa talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (542/2003). Vesien puhdistusasteen tavoitteeksi on asetettu: biologinen hapenkulutus (BOD_7) 50 %, fosfori 85 % ja typpi 40 %.

Keskimääräiseksi virtaamaksi on arvioitu 51 m^3/vrk ja kuormitukseksi hakemuksen mukaisella toiminnalla noin 4 kg/vrk BOD_7 (AVL 53), 3,2 kg/vrk N_{tot} (AVL 265) ja 0,045 kg/vrk P_{tot} (AVL 9). Nykyisen tarkkailun mukaan todellinen kuormitus on ollut arvioitua pienempää, mutta johtuen suotovesien keräyksen puutteista osa vesistä on kulkeutunut ohi mittapadon, jolta näytteitä on otettu.

Majasaarenkankaan kuormitustasossa ei ole odotettavissa suuria muutoksia, vaikka toiminnan laajuus kasvaa ja muodostuvat jätevedet ovat nykyistä väkevämpiä. Väkevien jätevesien käsittelyn ansiosta vesistöön johdettava vesimäärä on pitoisuustasoltaan nykyistä laimeampaa.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Nykyisillä täyttöalueilla maaperään päätyvän suotoveden määrän arvioidaan olevan noin 3 400 m^3/a, kun pintarakenteet on tehty. Tämä on 20–25 % jätetäyttöjen nykyisestä suotovesimäärästä. Majasaarenkankaalla olevista jätetäytöistä kohdistuu maaperään pintarakenteiden tekemisen jälkeen kuormitus, joka vastaa typen osalta noin 100 asukkaan käsittelemättömien jätevesien aiheuttamaa kuormitusta. Fosforin ja biologisen hapenkulutuksen osalta kuormitus on pientä.

Suotoveden pääsy maaperään estetään uudella loppusijoitusalueella kuivatuskerroksen alle rakennettavien tiivistyskerrosten avulla.

Kenttäalueilla käytetään vettä ohjaavia tai pidättäviä rakenteita ja kaltevuudet suunnitellaan siten, ettei kentille synny vettä keräämiä painumia. Tällöin vesi poistuu alueilta pääosin helpointa reittiä pitkin, joita ovat jiiripainanteet ja viemärit. Maaperään kohdistuvat päästöt tapahtuvat tällöin lähinnä viemärivuotojen välityksellä. Tällöinkin viemärit vuotavat yleensä sisäänpäin. Ulos vuotava vesimäärä on pieni.

Päästöt ilmaan

Jätteen käsittelyn yhteydessä ilmaan nousee kiinteitä ja kaasumaisia yhdisteitä, jotka saattavat levitä lähiympäristöön. Suomalaisilta kaatopaikoilta on mitattu ilmasta taustatason ylittäviä pitoisuuksia orgaanisia haihtuvia yhdisteitä (VOC-yhdisteet), rikkivetyä, mikrobeja, typen ja rikin oksideja, hiilidiokisidia ja -monoksidia, suolahappoa, dioksiineja ja furaaneja. Ne voivat olla peräsin jätetäytöstä tai muista kaatopaikka-alueen toiminnoista, kuten biokaasun poltosta tai ajoneuvojen ja työmaakoneiden pakokaasuista.

Jätehuoltoalueella syntyvät hajut muodostuvat lähinnä orgaanisen jätteen hajoamisprosesseissa syntyvistä kemiallisista yhdisteistä. Pääosin hajua aiheuttavat valkuaisaineyhdisteiden hajoamisen yhteydessä muodostuva

ammoniakkikaasu sekä hapettomissa olosuhteissa muodostuvat rikkivety ja merkaptaani. Yhdyskuntajätetäytöstä ilmaan leviävä hajun määrä on pieni, jos täytön päällä ei tehdä laajamittaisia kaivutöitä kuten esimerkiksi kaasunkeruuputkiston asennusta tai maisemointitöitä. Tällaisista kaivutöistä aiheutuvat hajuhaitat ovat kuitenkin luonteeltaan lyhytkestoisia ja kertaluonteisia.

Suurin yksittäinen hajua aiheuttava jätteidenkäsittelytoiminto on kompostointi. Aumakompostin käännön yhteydessä ympäristöön vapautuu ammoniakkia, joka epäsuotuisissa olosuhteissa voi aiheuttaa hajuhaittaa useamman kilometrin päässä. Jos auma on päässyt hapettomaan tilaan, muodostuu anaerobisen hajoamistoiminnan tuottamia hajuyhdisteitä kuten erilaisia rikkiyhdisteitä, joiden haju muistuttaa mädän kananmunan hajua.

Melu

Toiminnassa syntyy melua lähinnä jätteen kuljetuksista ja jätteen käsittelystä sekä alueella liikkuvista työkoneista.

LAITOS-/TOIMINTA-ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

Sääolot ja alueen hydrologia

Majasaarenkankaan jätekeskus sijoittuu Oulujoen vesistöalueella Mainuanjoen valuma-alueelle. Jätekeskuksen lähiympäristössä on useita pieniä järviä ja lampia sekä niitä yhdistäviä ojia tai puroja. Soiden osuus maa-alasta on merkittävä. Jätekeskuksen alueelta suotautuu vesiä alueen eteläpuolisiin suo-ojiin ja edelleen muutaman kilometrin päässä sijaitsevaan Niittyjokeen. Tämän jälkeen alapuolisella reitillä on kolme järveä, Kylkiäinen, Kivijärvi ja Mainuanjärvi, ennen kuin vedet lopulta purkautuvat Oulujärven Vuottolahteen.

Jätekeskus sijaitsee Kivijärven osa-alueella, jonka pinta-ala (F) on noin 33 km^2 ja järvisyys (L) 4,5 %. Kivijärven osa-alue laskee Mainuanjärven Talvilahteen. Samaan lahteen tulee vesiä myös Mammonjoen valuma-alueelta (F 76 km^2; L 0,7 %) ja Matojoen valuma-alueelta (F 43 km^2, L 0,4 %). Siten Kivijärven osa-alueen pinta-ala on noin viidesosa siitä kokonaispinta-alasta, josta vedet ohjautuvat Mainuanjärvessä samaan laskukohtaan, Talvilahteen. Lisäksi Mainuanjärven Levälahteen tulee pohjoisesta vesiä Leväjoen valuma-alueelta (F 26 km^2, L 1,7 %). Jätekeskuksen ja Mainuanjärven välinen virtausmatka on noin 10 km. Matkaa Oulujärveen puolestaan kertyy noin 20 km.

Alueen luonto ja suojelukohteet

Majasaarenkankaan ympäristö on pääosin metsätalouskäytössä. Alueella on runsaasti uudistusaloja ja eri-ikäisiä taimikoita. Puusto on etupäässä nuorta männikköä. Varttuneempaa puustoa on pienialaisesti kaatopaikan itäkulmalla sijaitsevassa kuusikossa.

Jätekeskuksen alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole sellaisia erityisiä kohteita, jotka olisivat luontotyypin, eliö- tai kasvilajiston, muinaismuisto-, kulttuuri- tai maisema-arvon vuoksi suojeltavia kohteita. Lähin suojeltava luontokohde on noin 1,7 km päässä sijaitseva Arppeen muisto-

metsä. Jätekeskuksen pohjoispuolella Sarvilehdonkankaalla sijaitsee muinaisrantakivikko (pirunpelto), joka kuuluu metsälain mukaisiin erityisiin elinympäristöihin. Lähin järvi, Petäjäjärvi, sijaitsee noin 1 km:n päässä jätekeskuksesta itään. Kahden kilometrin säteellä sijaitsee useita pieniä suojärviä. Alueen suot ovat ojitettuja.

Asutus ja muu rakennettu ympäristö

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat valtatien 5 ja Kivimäentien risteyksessä noin 3 km:n päässä jätekeskuksesta. Vastaava etäisyys on myös lähimpiin viljelyskäytössä oleviin peltoihin. Lähin yleinen tie on Kivimäentie, joka sijaitsee noin 700 m vaaka-asemasta länteen.

Vesistön tila ja käyttö

Vedenlaatu ja käyttökelpoisuus

Alueen vedet ovat luontaisesti ja osin ihmistoiminnan seurauksena väriltään ruskeita, happamia ja sisältävät runsaasti orgaanista ainetta. Typen ja fosforin pitoisuudet osoittavat rehevyyttä. Kaatopaikan alapuolisen vesistön ensimmäiset järvet, Kylkiäinen ja Kivijärvi ovat matalia ja veden a-klorofylliarvot ja ravinnepitoisuus osoittavat perustuotannon olevan järvissä voimakasta ja rehevyysasteen korkea.

Mainuanjärvi on lyhytviipymäinen, matala ja rehevä järvi. Vesi on humuspitoista ja väriltään ruskeaa. Minimiravinteena on typpi, mutta myös fosforipitoisuudet ovat korkealla tasolla. Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan järvi kuuluu luokkaan tyydyttävä ja paikoin luokkaan välttävä. Järvi on ollut fosforipitoisuuksien perusteella rehevä jo ennen kaatopaikkatoiminnan aloittamista. Järvessä on viime vuosina havaittu leväkukintoja.

Mainuanjärvestä ei oteta vettä talouskäyttöön.

Kalatalous

Kaatopaikan alapuolisen Niittyjoen, Kylkiäisen, Välijoen, Kivijärven ja Kivijoen kalastoa ja kalastusta ei ole tarkemmin tutkittu. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä saatujen tietojen mukaan mainituilla vesialueilla kalastus on pienimuotoista, vain ajoittain verkoilla ja vapakalastusvälineillä tapahtuvaa pyyntiä. Kalasto koostuu etupäässä hauesta, ahvenesta, särjestä ja mateesta. Lohikaloja vesireitillä ei tavata. Edellä mainitulla vesireitillä ei tietojen mukaan ole tehty selvitystä rapujen esiintymisestä. Viranomaisten tai kalaveden omistajien taholta ei ole tuotu esille, että luontaista rapukantaa tai istutettuja yksilöitä ko. vesistön osassa esiintyisi.

Mainuanjärvi on paikallisille asukkaille tärkeä kalavesi. Kalastajien määräksi arvioidaan 50–100 henkilöä. Kalastuksen kohteena on erityisesti hauki ja kuha. Istutuksia on tehty kuhan ja siian poikasilla. Alapuoliseen Mainuanjokeen on muodostettu erityiskalastuskohde. Jokeen on istutettu pyyntikoista kirjolohta, taimenta, harjuksen poikasia ja rapuja. Virtavedessä sanotaan taimenen ja harjuksen luontaisesti lisääntyvän. Kuormitetuissa vesialtaissa särkikalojen suhteellinen osuus on kasvanut. Lisäksi varsinkin verkkokalastus on vaikeutunut. Rehevöitymisen haittoja on alettu torjua 2000-luvulla mm. ylitiheitä särkikalakantoja harventamalla.

Maaperä ja pohjavesiolot

Suunnittelualue ympäristöineen muodostuu loivapiirteisistä moreenikumpareista, joita ympäröivät ojitetut suoalueet. Suoalueet sijaitsevat suunnilleen tasolla +175–185 m moreenikumpareiden lakialueiden noustessa tasolle +180–200 m. Suunnittelualueella moreenikumpareet ovat keskitiivistä ja tiivistä siltti- ja hiekkamoreenia. Paikoitellen moreenin joukossa on runsaasti lohkareita. Kallion pinta nykyisen jätetäytön kohdalla sekä ympäröivillä kangasalueilla on valtaosin yli 5 metrin syvyydessä. Alueen moreeni tiivistyy luonnontilaisessa kosteudessa k-arvoon 2,0 * 10^{-7} –2,3 * 10^{-8} m/s. Täyttövaiheen III alueella moreenin k-arvoksi on saatu 8,1 * 10^{-7}–1,0 * 10^{-8} m/s.

Kumpareiden alaosassa moreeni on hienorakeisempaa ja painuu turvekerrosten alapuolelle. Turvekerrosten paksuus suoalueilla on keskimäärin noin 2 metriä. Syvimmät havaitut turvekerrokset (4–6 m) sijaitsevat rakennusjätetäytön pohjoispuolisella suoalueella.

Moreenikumpareiden lakialueilla pohjavesi on pääosin yli 5 metrin syvyydessä. Siirryttäessä lakialueilta kohti suoalueita pohjavesi on lähempänä maanpintaa. Täyttövaiheen III alueella pohjavesi on ollut 0,3–4,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Suoalueilla pohjavesihavainnot vaihtelevat muutaman kymmenen sentin syvyydestä yli 2 metriin.

Moreenikumpareilla muodostuvan pohjaveden määrä on noin 10–20 % sadannasta. Alueilla, joissa moreenikerrokset ovat paksuja ja karkearakeisia, osa maaperään imeytyvästä vedestä voi varastoitua maakerroksiin muodostaen pohjavettä. Tällaisten pohjavettä muodostavien ja varastoivien moreeniharjanteiden koko on kuitenkin siinä määrin pieni, että niissä esiintyvät pohjavesiesiintyvät eivät ole antoisuudeltaan kovinkaan suuria. Pohjaveden määrässä esiintyy myös huomattavia kausittaisia vaihteluja eivätkä ne siten sovellu laajamittaiseen vedenhankintaan. Moreenikumpareiden pohjavedet purkautuvat valtaosin ympäröivien suoalueiden ojiin pintavedeksi. Alueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

Muut elinkeinot ja toiminnot

Jätekeskuksen ympäristö on laajalta alueelta Kajaanin kaupungin omistamaa metsätalousmaata. Ympäristöä käytetään kaupungin virkistystoiminnassa, lähinnä retkeily-, kalastus- ja metsästysalueena. Virkistystoimintaa varten alueen ympäristössä on entisistä metsäkämpistä kunnostettuja hiihtomajoja ja laavuja. Virkistyskäytön lisäksi puolustusvoimat käyttää ympäristön metsäalueita harjoitusalueinaan. Noin 900 m nykyisestä jätetäytöstä itään kulkee rautatie. Tämän itäpuolella on puolustusvoimien ampuma-alue.

Noin 1,5 km:n päässä jätekeskuksesta lounaaseen on maa-ainesten ottopaikka ja ajoharjoittelurata. Ympäristössä on myös useita muitakin pienialaisia maa-ainesten ottopaikkoja. Lisäksi ympäristössä on turvetuotantoalueita.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutus luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin

Jätekeskuksen läheisyydessä ei ole sellaisia kohteita, joiden suojeluarvo vaarantuisi hankkeen vaikutuksesta. Uuden kaatopaikan alueelta poistetaan kasvillisuus ja ympäristö muuttuu siten näiltä osin rakennetuksi alueeksi. Kyseisellä alueella ei ole tiedossa suojeltavia kasvi- tai eläinlajeja.

Jätekeskuksen toiminnan ei arvioida vaikuttavan merkittävästi maisemaan, aivan lähialueita lukuun ottamatta.

Vaikutus pintavesiin

Majasaarenkankaan aiheuttama fosforipitoisuuden nousu Niittyjoessa on 0,04–0,1 µg/l ja typpipitoisuuden nousu 1,0–2,9 µg/l eri virtaamaolosuhteissa. Näin suuri pitoisuustason nousu kohottaa alapuolisen vesistöalueen rehevyystasoa Koljosensuon ojassa ja jonkin verran myös Niittyjoessa. Vaikutus ilmenee vesikasvillisuuden lisääntymisenä, eliöstön lajimuutoksina ja happipitoisuuden alentumisena. Kylkiäisen alapuolisessa vesistössä vaikutusta ei enää voida havaita. Täällä se peittyy hajakuormituksen, turvetuotannon ja luontaisen kuormituksen alle. Käytännössä vaikutukset ovat Niittyjoessa ja edelleen sen alapuolella lievemmät Koljosensuon ojassa tapahtuvan vesien luontaisen puhdistumisen takia.

Pitkällä tähtäimellä Majasaarenkankaan jätekeskuksen vaikutus alapuoliseen vesistöön pysyy nykyisen suuruisena jätteenkäsittelytoiminnan laajentumisesta huolimatta. Tähän vaikuttaa vesien käsittelyn tehostuminen nykyisestä. Lyhyellä tähtäimellä alapuolisen vesistön tilassa arvioidaan tapahtuvan lievää parantumista, kun vesienkäsittely otetaan käyttöön, mutta toiminta ei tapahdu vielä täydessä mittakaavassa.

Kaatopaikan suotovesistä ei aiheudu välitöntä vaaraa vaikutusalueen kalastolle. Kuitenkin heti vesien johtamiskohdan alapuolella olosuhteet voivat rehevöitymisen seurauksena muuttua siinä määrin, että alueella nykyisin oleskelevat kalalajit karkottuvat toisaalle. Tällä ei arvioida olevan erityistä vaikutusta vähäiselle kalastukselle, koska kalasto nykyisinkin koostuu pyynnin kannalta pääasiassa toisarvoisista lajeista.

Suotovesien vaikutusalueella sijaitsevassa Kylkiäisessä rehevyyden voimistuminen heijastuisi haitallisesti seisovilla pyydyksillä tapahtuvaan kalastukseen. Toisaalta matalalla ja voimakkaasti hajakuormitetulla vesialueella kalastus on nykyisinkin mahdollista vain ajoittain. Mainuanjärven kalatalouteen hankkeella ei arvioida olevan erityistä vaikutusta.

Kun jätevesien käsittely Majasaarenkankaalla otetaan käyttöön, toiminnasta ei arvioida aiheutuvan sellaista alapuolisen vesistön pilaantumista, joka tulisi korvata.

Vaikutus maaperään ja pohjaveteen

Uusien kaatopaikkojen ja jätteenkäsittelyalueiden vaikutukset pohjavesiin ovat pienet. Vanhasta toiminnasta aiheutuvat vaikutukset maaperään ja pohjaveteen rajoittuvat jätekeskuksen välittömään läheisyyteen. Alueella muodostuva pohjavesi purkautuu jätekeskuksen eteläpuolisiin ojiin.

Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutus

Leijuvan pölyn vaikutusalueen on eri tutkimuksissa todettu olevan muutaman sadan metrin luokkaa, kaasumaiset yhdisteet ja pienhiukkaset voivat epäsuotuisissa olosuhteissa levitä kauemmaksikin. Leviämisalueen laajuuteen ja vaikutuksen voimakkuuteen vaikuttavat käsiteltävän materiaalin ominaisuudet, käsittelyalueen sijainti, ympäröivä maasto ja maankäyttö sekä sääolosuhteet. Murskauksen yhteydessä muodostuvan pölyn määrä riippuu lisäksi jätteen ominaisuuksista ja murskaimen suojauksesta.

VTT on selvittänyt hajupäästömallinnuksen avulla Lahdessa sijaitsevan Kujalan jätekeskuksen alueella muodostuvaa hajun määrää ja levinneisyyttä. Mallin tuloksia voidaan soveltaa myös Majasaarenkankaalla. Mallin mukaan jätekeskuksen välittämässä lähiympäristössä (alle 500 m alueen keskipisteestä) hajun todennäköisyys on lähes tuulen suunnasta riippumatta noin 20 % vuoden tunneista. Todennäköisyys kuitenkin pienenee hyvin nopeasti. Tuulen suunnasta ja voimakkuudesta riippuen 6 %:n todennäköisyyden raja aistia hajuja on noin 1–2 km:n päässä hajulähteen keskipisteestä. Kolmen prosentin raja on noin 2–4 km:n päässä tuulen suunnasta riippuen.

Alueen vallitseva tuulensuunta on kaakko-lounas (47 %) eli poispäin lähimmistä asuinkiinteistöistä. Tuulisinta on lokakuussa ja tyynet kaudet ajoittuvat heinä-elokuulle. Majasaarenkankaan syrjäisestä sijainnista ja vallitsevista tuuliolosuhteista johtuen toiminnan ilmapäästöistä ei aiheudu sellaista haittaa tai vaaraa, että edellytyksiä luvan myöntämiselle ei olisi.

Melun vaikutukset

Toiminnasta aiheutuva 55 dB:n melualue jää pääosin jätekeskuksen alueelle. 45 dB:n melualue ulottuu 350–550 metrin etäisyydelle jätekeskuksesta. Melulla ei ole vaikutusta alueen nykyiseen maankäyttöön. Mahdolliset haitat tulevaisuudessa voidaan estää ottamalla melu huomioon alueen maankäytön suunnittelussa.

Liikenteen aiheuttaman melun vaikutukset rajoittuvat lähinnä paikallistielle 19045, jolla 55 dB:n melualueen arvioidaan suurenevan kuusi metriä nykyisestä tilanteesta. Valtatien 5 varrella ei jätekeskuksen liikenteen vaikutukset erotu muusta liikenteen melusta.

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Majasaarenkankaan alueesta on tehty perustilaselvitys vuoden 2002 aikana. Alueen perustila tunnetaan aikaisempien tutkimusten ja selvitysten perusteella hyvin, eikä uutta perustilaselvitystä ole tarpeen tehdä.

Ennen laajennushanketta Kylkiäisestä pyydystettyjen petokalojen laatu, niin syöntikelpoisuus kuin lihaksen mahdolliset haitta-ainepitoisuudet on syytä tutkia taustatilanteen kartoittamiseksi.

Käyttötarkkailu

Hakijan palveluksessa oleva henkilö nimetään laitoksen vastaavaksi hoitajaksi. Vastaava hoitaja ilmoitetaan alueelliselle ympäristökeskukselle välit-

tömästi nimeämisen jälkeen. Alueen käytännön hoidosta vastaa lisäksi jätekeskuksen henkilökunta.

Alueen käyttöä, rakenteiden toimivuutta sekä muuta alueella tapahtuvaa toimintaa valvotaan päivittäin alueen hoidosta vastaavan henkilökunnan toimesta. Alue on valvottu myös öisin ja viikonloppuisin.

Vastaava hoitaja huolehtii jätehuoltoviranomaisten ohjeiden mukaisesti mm. siitä, että:

- alueelle tuodaan ainoastaan ympäristöluvassa hyväksyttyjä jätteitä,
- alueelle tuotavista jätteistä on tehty viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat selvitykset,
- aluetta hoidetaan, käytetään ja tarkkaillaan asianmukaisella tavalla,
- alueen ympäristönsuojeluun tarkoitetut rakenteet ja muut toimenpiteet toteutetaan ja niitä käytetään suunnitellulla tavalla,
- alueen käyttöä koskevat asiakirjat, kartat ja piirustukset ovat ajantasalla,
- alueen käytöstä ja hoitotoimenpiteistä sekä normaalista toiminnasta poikkeavista tapahtumista pidetään kirjaa,
- alueelle johtava tie ja ympäristö pidetään puhtaana irtoroskista,
- lopulliseen tasoon täytetyt alueet viimeistellään ja maisemoidaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja
- muut jätelaitosta koskevan ympäristöluvan edellytykset ja ehdot täytetään.

Jätekeskuksen käytöstä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään mm. seuraavat tiedot:

- alueelle viedyt jätekuormat (kuorman koko, jätelaji, päivämäärä),
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat (kuljetustapa, kuorman koko, jätelaji, toimituspaikka, päivämäärä),
- alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (mm. maisemointi),
- alueella tapahtunut muu luvallinen toiminta ja toiminnan laajuus (esim. biojätteen kompostointi, pilaantuneiden maiden käsittely),
- työtapaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti ja muut poikkeukselliset tapahtumat ja
- alueella käsitellyt vesimäärät.

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Päästö- ja vaikutustarkkailu esitetään toteutettavaksi toistaiseksi nykyisenlaisena. Jätekeskuksen tarkkailu on toteutettu ympäristökeskuksen 21.3.2000 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Ympäristökeskus on 13.4.2004 muuttanut tarkkailuohjelmaa poistamalla kaatopaikkakaasun jätetäytöstä tapahtuvan tarkkailun ja muuttamalla joidenkin vesistötarkkailupisteiden sijaintia. Muutettu tarkkailuohjelma on voimassa toistaiseksi.

Tarkkailuohjelmaa tarkistetaan, kun alueella ryhdytään tekemään ympäristövaikutusten seurannan kannalta merkittäviä rakennustöitä. Tällaisia ovat mm. uudet vesienkäsittelyjärjestelmät, tasausaltaat ja loppusijoitusalueet. Tarpeesta tarkistaa tarkkailuohjelmaa sovitaan ympäristölupaviranomaisen kanssa samassa yhteydessä, kun esitellään mainittuja hankkeita koskevat rakentamissuunnitelmat.

Raportointi

Tarkkailusta tehdään vuosittain yhteenvetoraportti, jossa ilmoitetaan:

- alueella tapahtunut toiminta,
- tuodut jätemäärät jäteluokittain,
- vastaanottamatta jätetyt jätemäärät jäteluokittain,
- poikkeukselliset tapahtumat (esim. tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti),
- poikkeamat hyväksytyistä suunnitelmista,
- tiedot jätetäytön etenemisestä (käytetyt täyttöalueet, täyttötekniikka ja laskelma jäljellä olevasta täyttötilavuudesta),
- mukaan liitetään kopiot kaatopaikkakelpoisuustesteistä,
- alueella vuoden aikana tehdyt tarkkailut ja tarkkailutulokset,
- jätetäyttö,
- kaatopaikkakaasut,
- kaatopaikkavedet, pinta- ja pohjavedet ja täytön sisäinen vesi,
- vuoden aikana tapahtuneeseen toimintaan ja tarkkailutuloksiin perustuva lyhyt selostus sijoitusalueen ympäristövaikutuksista,
- arvio kehityksen suunnasta sekä esitys haittojen torjunnasta.

Kopio yhteenvetoraportista toimitetaan vuosittain maaliskuun loppuun mennessä Kainuun ympäristökeskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristölautakunnalle.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Riskinarviointi

Jätteen loppusijoitus

Jätteen loppusijoitukseen liittyviä vaaratekijöitä ovat lähinnä tulipalot, sortumat, alueella jo olevat tai tuotavat ympäristö- ja terveysvaaraa aiheuttavat jätteet sekä jätteen siirtämisestä tai kaivutoiminnasta aiheutuvat pöly- ja mikrobipäästöt ilmaan.

Kaatopaikkapalot ovat melko harvinaisia ja ne havaitaan yleensä nopeasti, jolloin laajamittaisen tulipalon esiintymistodennäköisyys on pieni. Tulipaloja myös muita vahinko- ja vaaratilanteita pyritään torjumaan ennakolta tarkistamalla alueelle tuotavat jätekuormat, kieltämällä avotulen teko ja tupakointi alueilla, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara, tiivistämällä täytöt huolellisesti ja välttämällä jyrkkiä ja korkeita pengertäyttöjä, rajoittamalla sivullisten liikkumista alueella sekä tarkkailemalla säännöllisesti alueen rakenteiden kuntoa ja toiminnan ympäristövaikutuksia.

Tulipaloja varten jätekeskuksen alueelle varataan riittävä määrä alkusammutuskalustoa sekä kemikaalionnettomuuksia varten suoja-asuja ja hengityssuojaimia. Sammutusvettä on saatavissa tasausaltaista. Laitosalueen vesijohtoverkoston paine ei ole riittävä laajamittaista palontorjuntaa varten.

Majasaarenkankaan nykyisen jätetäytön alainen maaperä on tiivistä hiekkamoreenia, jonka leikkauslujuutta voidaan pitää hyvänä. Moreenin päällä oleva ohut turvekerros ei oleellisesti heikennä maapohjan vakavuutta liu-

kusortumia vastaan. Rakennettaessa jätetäyttö luiskakaltevuuteen 1:3 tai tätä loivemmaksi voidaan kokemusperäisesti sanoa luiskakaltevuuden olevan riittävä. Täyttöjen luiskia tarkkaillaan päivittäin henkilökunnan toimesta. Mikäli sortumavaaraa havaitaan, eristetään vaara-alue välittömästi ja ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin vaaran poistamiseksi.

Riski, että jätetäyttöön sijoitetaan alueelle luvattomasti tuotuja ja sinne kuulumattomia aineita sellaisia määriä, joista aiheutuisi vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle, on nykyisin kuormien tarkastustoiminnan johdosta pieni. Toiminnan alkuaikoina alueen valvonta ja sinne vietyjen jätteiden tilastointi on ollut melko vaatimatonta. Kuten kaikilla vanhoilla kaatopaikoilla myös Majasaarenkankaalla on mahdollista, että jätetäyttöön on sijoitettu sellaista jätettä, mitä nykyisin ei saisi sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikoille. Tätä riskiä ei kuitenkaan voida poistaa, vaan se pysyy siellä huolimatta siitä, milloin nykyinen täyttöalue suljetaan. Riskiin voidaan varautua ainoastaan tarkkailemalla jätetäytön ympäristövaikutuksia, kuten jo nykyisin tehdään.

Tehtäessä jätetäyttöalueella kaivutöitä ilmaan voi levitä kiinteässä tai kaasumaisessa muodossa olevia yhdisteitä, joista on haittaa ympäristölle tai terveydelle. Kaivutöitä alueella voi joutua suorittamaan mm. kaasunkeruuputkien asennustöiden yhteydessä sekä muotoiltaessa jätetäyttöä. Riski on suurin silloin, kun kaivutöitä tehdään vanhoilla jätetäytön osilla, joissa jätetäytön sisältöä ei tunneta tarkoin. Uusilla täyttöalueilla täyttöön sijoitun jätteen määrä ja erityisjätteen, kuten asbestin, sijainti tunnetaan, jolloin vaaratilannetta ei normaalisti pääse syntymään. Riskiin voidaan varautua huolehtimalla, että työntekijöillä on henkilökohtaiset suojaimet ja tekemällä kaivutöitä varoen sellaisilla alueilla, joissa jätetäytön sisältöä ei tarkoin tunneta tai jossa kaivutyö muutoin tapahtuu riskialttiilla alueella.

Kompostointi

Aumakompostointiin liittyviä vaaratekijöitä ovat lähinnä tulipalot, aumojen käännössä ja siirtämisestä aiheutuvat pöly- ja mikrobipäästöt ilmaan ja jätteen joukossa olevat epäpuhtaudet.

Kompostiauma voi syttyä palamaan, mikäli kompostoitumisprosessi tapahtuu liian nopeasti. Tällöin lämpötila aumassa kasvaa liian korkeaksi, materiaali kuivuu ja voi syttyä palamaan itsestään. Tähän varaudutaan ennaltaehkäisevästi tarkkailemalla kompostiaumojen lämpötilaa ja happipitoisuutta.

Aumojen käännön yhteydessä ilmaan voi levitä pölyä, mikrobeja tai kaasuja, lähinnä ammoniakkia, sellaisia määriä, että niistä on terveydellistä haitta. Haittaa voidaan torjua varustamalla aumojen kääntöön ja siirtoon käytettävät koneet asianmukaisilla suodattimilla ja välttämällä kääntämistä kovalla tuulella. Ammoniakin muodostumista voidaan ehkäistä estämällä auman joutuminen hapettomaan tilan.

Biojätteen joukossa voi olla ajoittain epäpuhtauksia, jotka voivat saastuttaa koko tuote-erän. Tällaiset biojätteeseen kuulumattomat jätejakeet pyritään poistamaan jo kuorman tyhjennyksen yhteydessä. Tarvittaessa tuote-erä tutkitaan laboratorioanalyysein ennen hyötykäyttöön toimittamista.

Pilaantuneiden maiden kuljetus ja käsittely

Pilaantuneiden maiden käsittelyssä vaaratekijät liittyvät kuljetukseen ja käsittelymenetelmän epäonnistumiseen sekä työntekijöiden altistumiseen haitta-aineille.

Pilaantuneen maan kompostoinnissa voi kloorifenoleista muodostua hapettomissa olosuhteissa metyloitumistuotteita, jotka vastaavat ominaisuuksiltaan hyvin pitkälle kloorifenoleita. Yhdisteiden muodostumista voidaan torjua pitämällä kompostiauma hapellisena koko kompostoitumisprosessin aikana. Mineraaliöljyjen kompostoinnissa haitallisia uusia yhdisteitä ei muodostu.

Öljyisistä maista voi irrota sadeveden mukana pieniä määriä öljyä, joka päätyy alueen laimeiden vesien viemäriin. Normaalitilanteessa öljy pidättyy viemäriin asennettavaan öljynerotuskaivoon. Poikkeuksellisen voimakkaan rankkasateen sattuessa virtaama öljynerotuskaivossa voi olla sellainen, että öljyistä vettä pääsee virtaamaan tasausaltaaseen.

Kuljetukset tehdään tiivislavaisilla ajoneuvoilla, joiden kuormat on peitetty, eikä kuljetusten aikaista pölyämistä siten tapahdu.

Altistumista haitta-aineille voi tapahtua ihokosketuksen, hengityksen tai ruoansulatuksen kautta. Riskiä voidaan välttää varustamalla henkilökunta henkilökohtaisin suojavälinein ja työmaa-ajoneuvot ja koneet asianmukaisin raitisilmasuodattimin. Pölyn muodostumista voidaan torjua välttämällä herkästi pölyävän maa-aineksen käsittelyä tuulisella säällä, kastelemalla maa-aineksia kevyesti tai käyttämällä maa-ainesten käsittelyyn suljettuja, pölynerotuslaittein varustettuja laitteita. Pilaantuneiden maiden kanssa tekemisessä olevien henkilöiden sosiaalitilat on oltava varustukseltaan sellaiset, että henkilöt voivat riisua suojavarusteet ns. likaiseen tilaan ja siirtyä pesutilan kautta ns. puhtaaseen tilan. Altistumista torjutaan perehdyttämällä henkilökunta pilaantuneiden maiden käsittelyn ja riskien torjuntaan säännöllisellä koulutuksella.

Ongelmajätteiden varastointi

Ongelmajätteiden käsittelyssä merkittävimmät ympäristöön kohdistuvat riskit liittyvät nestevuotoihin ja tulipaloihin. Tulipalot voivat olla räjähdyksenomaisia.

Ongelmajätteiden käsittelyssä keskeisenä periaatteena on, että kaikki alueelle tuotavat ongelmajätteet siirretään välivarastoon välittömästi. Välivarastoon järjestetään tilat siten, että ominaisuuksiltaan ja laadultaan erilaiset jätejakeet eivät pääse sekoittuman keskenään. Tällöin riski aineiden itsesyttymiselle on erittäin pieni. Lisäksi varastoon tuotava jäte pyritään toimittamaan mahdollisimman nopeasti jatkokäsittelyyn ao. luvan saaneelle laitokselle, jolloin varastossa oleva jätemäärä pysyy pienenä. Varaston läheisyyteen varataan paloviranomaisten kanssa sovittava riittävä alkusammutusvälineistö.

Mahdollisten vuotojen varalle varastot ovat tiiviitä siten, että nestevuotoja ei pääse tapahtumaan ulkokentille tai viemäriin. Onnettomuuteen verrattavien vuototapausten varalle varaston viereen varastoidaan turvetta, johon nesteet voidaan imeyttää. Onnettomuuksien torjunnassa keskeistä on kuitenkin niiden ennaltaehkäisy mm. työntekijöitä kouluttamalla. Tämä koskee kaikkea toimintaa Majasaarenkankaan jätekeskuksessa.

Vesien käsittely

Vesien käsittelyssä merkittävin ympäristöön kohdistuva riski on käsittelemättömien väkevien jätevesien pääsy ympäristöön. Tällainen tilanne voi muodostua pumppurikkojen ja pitkäaikaisten sähkökatkosten aikana, jolloin samanaikaisesti muodostuu niin runsaasti jätevesiä, että jätevesien varastoaltaat täyttyvät ja vettä joudutaan juoksuttamaan ylivuodon kautta purkuojaan. Runsaasti jätevettä muodostuu lumien sulamisen aikaan keväällä sekä kesällä pitkäaikaisten sateiden yhteydessä, jolloin maaperän ja jätetäytön vedenpidätyskapasiteetti on täynnä. Myös rankkasateiden aikaan muodostuu hetkellisesti suuria vesimääriä, mutta nämä vesimäärät pystytään varastoimaan altaisiin.

Käsittelemättömien vesien johtaminen suoraan purkuojaan aiheuttaa kuormitustason kasvamista alapuolisessa vesistössä. Näistä tapauksista johtuvat ylivuodot ovat kuitenkin yleensä lyhytaikaisia kestäen korkeintaan muutaman päivän. Lisäksi ylivuodot sijoittuvat ajankohtaan, jolloin virtaamat myös alapuolisessa vesistössä ovat suuria. Tällöin vesistössä tapahtuu pitoisuustason nopea laimeneminen. Poikkeustilanteissa tapahtuvilla satunnaisilla ylivuodoilla ei arvioida olevan oleellista vaikutusta alapuolisen vesistön tilaan.

Ylivuotojen määrään voidaan vaikuttaa tehokkaasti pumppaamojen säännöllisellä ja ennaltaehkäisevällä huollolla sekä hankkimalla jätekeskukseen valmiiksi varaosia pumppaamoihin tai varapumpun sekä kehittämällä pumppaamoiden toimintaa varten tehokkaan kaukovalvonta- ja hälytysjärjestelmän. Lisäksi ylivuotojen määrään voidaan vaikuttaa riittävän isoilla varastoaltailla ja pitämällä varastoaltaat aina mahdollisimman tyhjinä, jolloin niiden varastokyky on maksimaalinen poikkeustilanteissa

Toimet onnettomuus- ja häiriötilanteiden aikana

Jätekeskuksella tapahtuvista poikkeuksellista tilanteista ilmoitetaan laitoksen vastaavalle hoitajalle sekä edelleen tarpeen mukaan onnettomuus- ja vaaratilanteissa aluehälytyskeskukselle ja rikosasioissa poliisille. Aluehälytyskeskus välittää hälytyksen edelleen Kajaanin palolaitokselle, josta lähetetään palo- ja pelastusyksikkö jätteenkäsittelylaitokselle. Lähin yksikkö saavuttaa kaatopaikan noin 15 minuutissa. Tarvittaessa hälytetään lisäyksiköitä lähikuntien palolaitoksilta. Pelastustoimista vastaa palolaitos paikalle saavuttuaan.

VAKUUS JÄTEHUOLLON VARMISTAMISEKSI

Majasaarenkankaan jätekeskuksen vastaava taho on kuntien hallinnoima kuntayhtymä. Yhtymäsopimuksessa on ehto, että mikäli yhtymä joutuu selvitystilaan, osakaskunnat vastaavat yhtiön velvoitteista. Lisäksi kunnilla on lakisääteinen velvoite huolehtia asianmukaisesta yhdyskuntajätehuollosta, vaikka yhtymä itse ei siihen kykenisikään.

Koska alueen jätteenkäsittelytoiminta lopettamis- ja jälkihoitovelvoitteineen on yhtymäsopimuksen ja lainsäädännön perusteella turvattu kuntien toimesta, hakija on esittänyt, että erillistä vakuutta toiminnalle ei aseteta.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Merkintä

Ympäristölupavirastossa on tämän asian kanssa ollut samanaikaisesti vireillä Kajaanin kaupungin Majasaarenkankaan kaatopaikan sulkemista koskeva ympäristölupahakemusasia (Dnro Psy-2005-y-33). Hakemukset koskevat samalla alueella sijaitsevaa toimintaa ja ne on annettu tiedoksi samanaikaisesti.

Kaatopaikan sulkemista koskeva ympäristölupa nro 50/06/2 on annettu tämän ympäristölupapäätöksen kanssa samana päivänä eli 12.5.2006.

Lupahakemuksen täydennykset

Hakija on 2.3.2005 täydentänyt lupahakemusta.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Ympäristölupavirasto on antanut hakemuksen tiedoksi kuuluttamalla ympäristölupavirastossa ja Kajaanin kaupungissa 25.5.–27.6.2005 sekä erityistiedoksiantona niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Ilmoitus lupahakemuksesta on julkaistu Kainuun Sanomissa 25.5.2005.

Ympäristölupavirasto on pyytänyt hakemuksesta lausuntoa Kainuun ympäristökeskukselta, Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskukselta, Kajaanin kaupungilta, Kajaanin kaupungin ympäristönsuojelu- ja kaavoitusviranomaiselta, Kajaanin kaupungin terveydensuojeluviranomaisena toimivalta Kainuun maakunta -kuntayhtymältä sekä Vuolijoen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

1. Kainuun ympäristökeskus

Ympäristökeskus on katsonut, että lupa Majasaarenkankaan jätekeskuksen laajentamiseen ja vanhan kaatopaikan sulkemiseen voidaan myöntää. Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta on katsottu mahdolliseksi uuden kompostointikentän osalta ja uuden kaatopaikan rakennustöiden, mutta ei käytön osalta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen puutteet on pääosin otettu huomioon hakemuksessa, mutta edelleen puutteita on alueen kallio- ja pohjavesiolojen ja syntyvien jätevesien toksisuuden sekä alapuolisessa vesistössä esiintyvien kalojen vierasainepitoisuuksien selvittämisessä. Nämä olisi selvitettävä ennen päätöksen antamista.

Ympäristökeskus on hyväksynyt vesienkäsittelyjärjestelmän ja uuden biojätekentän yleissuunnitelman ja puoltanut biojätekentän rakentamista esitetylle paikalle. Ympäristökeskus on katsonut, että vanhan jätetäytön sulkeminen ja kaasun kerääminen voidaan toteuttaa hakemussuunnitelman mukaisena. Kaasu tulisi hyödyntää energiantuotannossa tai vähintään polttaa soihdussa.

Uuden ja vanhan kaatopaikan vesienkäsittelyjärjestelmän yhdistäminen on perusteltua, sillä siten jätekeskuksen päästöjen hallinta hoidetaan ja valvotaan yhtenä kokonaisuutena. Paikan päällä tapahtuva vesien käsittely on riittävä, eikä vesiä tarvitse johtaa kaupungin viemäriverkostoon. Vedet on käsiteltävä tehokkaasti ennen johtamista vesistöön ja niiden määrää on seurattava jatkuvatoimisesti. Poistotehokkuuden vuosikeskiarvoina on esitetty: kokonaistyppi 60 %, kokonaisfosfori 80 % ja COD_{Cr} 80%. Puhdistusjärjestelmän toimivuutta on tarkkailtava kuukausittain. Kaatopaikan tarkkailuohjelma tulee esittää hyväksyttäväksi ympäristökeskukselle.

Pilaantuneiden maamassojen käsittely on ratkaistava tapauskohtaisesti ympäristökeskuksessa.

Alueen läheisyydessä ei ole sellaisia luonnonsuojelullisia erityisarvoja, jotka olisivat esteenä toiminnalle. Alueella ei ole merkitystä pohjavesien muodostumisen tai vedenhankinnan kannalta. Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa. Aluetta ei ole merkitty voimassa olevaan seutukaavaan, mutta se on tarkoitus ottaa huomioon laadittavassa Kainuun maakuntakaavassa. Toiminnassa on kiinnitettävä huomiota siihen, että kaatopaikkaa ravinnonlähteenä käyttäville eläimille (lokit, rotat) on mahdollisimman vähän biojätettä. Kaatopaikan eteläpuolisen suoalueen kuivatustilaa on tarpeen tehostaa, millä estettäisiin ympärysvesien kulkeutuminen kaatopaikan suoto-ojaan.

2. Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskus

Lausunnossa on vaadittu, että hakijalle on määrättävä kalataloudellinen tarkkailuvelvoite, joka tuottaa tietoa mm. Niittyjoen kalastosta ja kalastuksesta. Tarkkailu on tehtävä työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymällä tavalla. Kalataloudelle aiheutuvat haitat ovat todennäköisesti niin suuret, että kompensointikynnys ylittyy. Hakijan maksettavaksi on määrättävä vuotuinen 600 euron suuruinen kalatalousmaksu. Lausunnossa on katsottu, että näillä edellytyksillä lupa voidaan myöntää. Hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on jätettävä vuoden 2015 loppuun mennessä.

3. Kajaanin kaupunki

Kajaanin kaupungilla ei ole ollut huomautettavaa hakemuksen johdosta. Kaupunki on todennut, että valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti Kainuussa suljetaan pienet kunnalliset kaatopaikat ja toiminnat keskitetään Majasaarenkankaalle. Kyseinen alue soveltuu hyvin jätteenkäsittelykeskukseksi, koska se ei sijaitse pohjavesialueella ja lähimmät häiriintyvät kohteet ovat useamman kilometrin etäisyydellä. Alueella ei ole yleis- eikä asemakaavaa. Kaupunki ei ole katsonut kaavoitusta tarpeelliseksi, koska ympäröivä alue on Kainuun prikaatin harjoitusmaastoa ja vanhaa maa-ainesten ottoaluetta.

4. Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaosto

Lausunnossa on todettu, että kaatopaikan rakenteiden on täytettävä kaatopaikkapäätöksen vaatimukset, jätevedet on puhdistettava ympäri vuoden hakijan esittämällä tavalla tai johdettava vaihtoehtoisesti Peuraniemen puhdistamolle, biojätteen aumakompostointi on rajoitettava vain määräaikaiseksi toiminnaksi, öljyisen jätteen ja pilaantuneiden maiden käsittelyalueiden tulee olla pohjarakenteen osalta tiiviitä, VOC-yhdisteitä sisältäviä massoja saa varastoida alueella enintään kaksi vuotta, pilaantuneiden maiden kompostointi on rajattava vain niihin maihin, joiden käsittelynä

kompostointi on tehokasta, ja pilaantuneiden maiden muu käsittely on erikseen hyväksytettävä valvontaviranomaisella.

5. Kajaanin kaupungin terveydensuojeluviranomaisena toimiva Kainuun maakunta -kuntayhtymän ympäristöterveydenhuolto

Lausunnossa on katsottu, että terveydensuojelullisia esteitä luvan myöntämiselle ei ole. Kaatopaikalle johtavan Kivimäentien pölyämisen torjunnasta on huolehdittava etenkin valtatien 5 risteyksen alueella. Tarkkailussa havaituista ongelmista on raportoitava kuntayhtymän ympäristöterveydenhuollolle.

6. Vuolijoen kunnan ympäristötekninen lautakunta

Lausunnossa on todettu, että päästöjen rajoittamisessa on käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Hakijan noudatettavaksi tulee määrätä riittävät tarkkailu- ja raportointivelvoitteet, myös mahdollisista häiriötilanteista. Haitat tulee määrätä korvattavaksi.

Muistutus

7. Tarmo Nyman ja hänen 338 muistuttajakumppaniaan, jotka ovat jätekeskuksen alapuolisen vesistön varrella vakituisesti asuvia tai alueella vapaa-ajanasunnon omistavia taikka aluetta muutoin virkistyskäyttöön käyttäviä henkilöitä.

Muistutuksessa on vastustettu Majasaarenkankaan jätekeskuksen laajennussuunnitelmaa ja on vaadittu nykyisen kaatopaikan sulkemista ja maisemointia. Kaatopaikkatoiminnan on jo todettu vaikuttaneen Mainuanjärven veden tilaa heikentävästi. Järvessä on viime vuosina havaittu sinilevää ja veden ravinnepitoisuudet ovat nousseet moninkertaisiksi 15 vuoden takaisesta tasosta. Mainuanjärven ja -joen vedenlaadun on todettu muuttuneen niin huonoksi, että vesi ei sovellu enää käyttövedeksi. Kaatopaikkatoiminnan on katsottu alentaneen kiinteistöjen arvoja 30–50 %. Muistutuksessa on todettu, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset on arvioitu näiltä osin virheellisesti.

Muistutuksessa on vaadittu korvauksia menetetystä luonnonvarasta, kiinteistöjen arvon alentumisesta ja vesistön pilaantumisesta, mikäli lupa jätekeskuksen laajentamiseen myönnetään. Korvausvaatimuksena on esitetty 20 % Eko-Kympin vuosittain keräämästä aluekeräysmaksusta. Prosenttiosuuden on oltava riippuvainen vesistön pilaantumisasteesta ja se on tarkistettava viiden vuoden välein.

Hakijan vastine

Hakija on 24.8.2005 ja 5.9.2005 toimittanut ympäristölupavirastoon vastineensa lausunnoista ja muistutuksesta.

Hakija on katsonut, että jätevesien raja-arvot tulee asettaa ns. talousjätevesiasetuksen mukaisena. Ympäristökeskuksen vaatimus typen 60 %:n reduktiosta 40 %:n sijasta on saavutettavissa, mutta se lisää huomattavasti käyttökustannuksia. Kemialliselle hapenkulutukselle asetettu vaatimus, 80 %:n reduktio, on erittäin tiukka, eikä sen saavuttaminen ole mahdollista biologis-kemiallisella käsittelyllä kohtuullisin kustannuksin. Vaatimuksen saavuttaminen edellyttäisi hakemuksen mukaisen puhdistamoratkaisun hylkäämistä ja uuden järjestelmän suunnittelua. Nykyinen järjestelmä on

Kainuun ympäristökeskuksen tuella suunniteltu siten, että se poistaa mahdollisimman tehokkaasti jäteveden biologista hapenkulutusta lisäävää vaikutusta ja ammoniumtyppeä. Kemiallista hapenkulutusta ei ole vaadittu tarkkailtavaksikaan ennen kuin vuonna 2000. Hakija on katsonut, että hakemuksessa esitetyt raja-arvot ovat riittävät ympäristön pilaantumisen estämiseksi.

Hakija on katsonut, että hankkeen vaikutukset kalastoon ja kalastukseen ovat niin pienet, että kalatalousmaksun tulee olla enintään 300 euroa vuodessa.

Katselmus ja neuvottelu

Ympäristölupavirasto on 1.3.2006 pitänyt jätekeskuksen alueella katselmuksen ja Kajaanin kaupungintalolla neuvottelun hakijan ja Kainuun ympäristökeskuksen edustajien kanssa. Neuvottelupöytäkirja on liitetty asiakirjoihin.

Y M P Ä R I S T Ö L U P A V I R A S T O N R A T K A I S U

YMPÄRISTÖLUPARATKAISU

Ympäristölupavirasto hylkää hakemuksen siltä osin, kuin siinä on kysymys muusta pilaantuneiden maiden käsittelystä kuin öljyillä pilaantuneen maan kompostoinnista.

Ympäristölupavirasto myöntää Kainuun jätehuollon kuntayhtymä Eko-Kympille ympäristöluvan, joka koskee, niiltä osin kuin tällä päätöksellä ei toisin määrätä, hakemuksen mukaista ja laajuista jätteen käsittelyä ja hyötykäyttöä Majasaarenkankaan jätekeskuksessa Kajaanin kaupungissa. Toiminnassa on noudatettava tässä päätöksessä annettuja lupamääräyksiä.

Toiminnan päästöistä ei ennalta arvioiden aiheudu vesialueeseen tai sen käyttöön kohdistuvaa korvattavaa vahinkoa. Kalatalousvahinkojen estämiseksi on määrätty kalatalousmaksu. Ennakoimattomien vahinkojen varalta annetaan ohjaus.

LUPAMÄÄRÄYKSET

Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset määräykset

1. Jätekeskuksen toimintaa on harjoitettava niin, ettei siitä aiheudu alueen roskaantumista, merkittävää pölyämistä, haju- ja eläinhaittoja tai muuta haittaa ympäristölle. Jätekeskuksen alue lähiympäristöineen sekä tulotien varsi tulee siivota tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

2. Jätteenkäsittelyalueen ympärille on jätettävä vähintään 50 metrin levyinen suojavyöhyke, jolla oleva puusto säilytetään. Ulkopuolisten pääsy jätteenkäsittelyalueelle on estettävä aitaamalla alue tai muilla Kainuun ympäristökeskuksen riittäväksi katsomilla teknisillä tai valvonnallisilla ratkaisuilla. Kaikille alueen tuloteille on asennettava portit, jotka pidetään lukittuina muina kuin jätekeskuksen aukioloaikoina.

3. Jätekeskukselle on nimettävä koulutettu ja ammattitaitoinen henkilö, joka valvoo ja vastaa siitä, että toiminta tapahtuu hyväksyttyjen suunnitelmien ja tämän päätöksen mukaisesti ja joka on yhteydessä viranomaisiin. Vastaavan henkilön nimi tulee ilmoittaa Kainuun ympäristökeskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

4. Jätekeskuksen pitäjän on vastattava toiminnan lopettamisen jälkeen kaatopaikan hoidosta ja tarkkailusta niin kauan, kuin toiminnasta aiheutuu haitallisten aineiden päästöjä, kuitenkin vähintään 30 vuoden ajan.

Päästöt pintavesiin

5. Jätteenkäsittelyalueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteenkäsittelyalueella muodostuvista vesistä. Kaikki jätteenkäsittelyalueella muodostuvat likaiset vedet on kerättävä yhteen soveltuvin teknisin ratkaisuin, kuten salaojituksin ja pumppauksin, ja johdettava puhdistettavaksi.

6. Kerätyt jätevedet on puhdistettava jätteenkäsittelyalueella tai johdettava viemärissä Kajaanin kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Käsiteltäessä jätevedet jätekeskuksessa on puhdistamon virtaamapainotteisen poistotehokkuuden oltava 1.1.2008 alkaen puolivuotiskeskiarvona seuraava:

	Reduktio - %
BOD_7	90
Fosfori	85
Kokonaistyppi	40

Jätevesien puhdistusjärjestelmä on lisäksi suunniteltava ja sitä on käytettävä siten, että jätevesien ammoniumtyppi saadaan poistettua mahdollisimman tehokkaasti, tavoitteena tulee olla 90 %:n reduktio.

Ennen 1.1.2008 vedet on käsiteltävä nykyisiä ja rakennettavia puhdistusjärjestelmiä hyödyntäen. Jätevettä saa johtaa uuden puhdistamon prosessilaitteiden asentamisen ja muiden häiriöitä aiheuttavien välttämättömien rakennustöiden aikana tasausaltaasta käsittelemättömänä vesistöön. Näistä ohijuoksutuksista on viipymättä ilmoitettava ympäristökeskukselle ja luvan saajan on tehtävä ohijuoksutuksen aikana häiriötarkkailua ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

Piha-alueiden hulevedet saa johtaa selkeytyksen jälkeen suoraan vesistöön, mikäli tarkkailu osoittaa niiden olevan laadultaan niin laimeita, että vesien johtamisella puhdistukseen ei ole saavutettavissa ympäristön kannalta oleellista hyötyä. Muussa tapauksessa hulevedet on johdettava puhdistettavaksi.

7. Jätevesien puhdistusjärjestelmä on mitoitettava siten, ettei vesiä tarvitse johtaa käsittelemättömänä maastoon runsasvetisenäkään aikana.

8. Jätevesiä voidaan kierrättää takaisin jätetäyttöön, mikäli se on tarpeen mahdollisimman tasaisen kaasuntuotannon ylläpitämiseksi.

9. Jätevesien keräys- ja puhdistusjärjestelmään rakennettavat uudet vesialtaat on rakennettava täyttämään vastaava suojataso maaperän ja pohjaveden pilaantumista vastaan, kuin kaatopaikan pohjarakenteille on asetettu. Vähimmäisvaatimuksena altaiden eristysrakenteille on 2 mm:n HDPE-muovikalvo, jonka alla on mineraalisen tiivistyskerroksen vaatimukset täyttävä bentoniittimatto.

Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle

10. Jätekeskuksen nykyinen ja uusi kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikoiksi, joille saa sijoittaa pysyvää tai tavanomaista jätettä sekä valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen (861/1997) liitteen 2 vaatimukset täyttävää ongelmajätettä enintään 35 000 tonnia vuodessa. Nykyisen täyttöalueen ylin sallittu täyttötaso on N_{60} +195 m ja uuden täyttöalueen N_{60} +210 m.

11. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden hyväksymisessä on noudatettava valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen liitteen 2 mukaisia menettelyjä.

12. Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet on tiivistettävä tehokkaasti tarkoitukseen soveltuvalla kaatopaikkajyrällä. Täyttökerrokset on peitettävä riittävällä maakerroksella tai välipeitoksi soveltuvalla jätemateriaalilla siten, että kulloinkin avoinna oleva täyttöalue on mahdollisimman pieni.

13. Kaatopaikalle sijoitettava jäte on esikäsiteltävä siinä laajuudessa kuin se on terveydelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran tai haitan ehkäisemiseksi taikka jätehuollon asianmukaisen järjestämisen kannalta tarpeen sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista.

14. Kaatopaikalle ei saa sijoittaa nestemäistä jätettä tai sellaista asumisessa syntynyttä jätettä sekä siihen rinnastettavaa muissa toiminnoissa syntynyttä jätettä, josta ei ole erilliskeräyksellä tai mekaanisella lajittelulla pyritty saamaan suurinta osaa biohajoavasta jätteestä erilleen hyödyntämistä varten.

15. Kaatopaikalle saa sijoittaa asbestijätettä sille erikseen osoitetulle alueelle. Jäte on peitettävä välittömästi sijoittamisen jälkeen. Asbestin pölyäminen kuorman purun ja sijoittamisen aikana on estettävä.

    Erityisjätteet, joita ei ole luokiteltu ongelmajätteiksi, kuten tartuntavaarattomat terveydenhuollon jätteet, kuolleet eläimet tai eläinten kudosjätteet, on haudattava jätetäyttöön ja peitettävä välittömästi. Eläinjätteet on kalkittava. Kaatopaikalle ei saa loppusijoittaa sairaalassa ja eläinlääkäriasemalla sekä siihen rinnastettavassa toiminnassa syntynyttä tartuntavaarallista jätettä.

    Kaikkien erityis- ja asbestijätteiden sijoituspaikan koordinaatit on kirjattava ja merkittävä kaatopaikkakarttaan.

Kaatopaikkojen sulkemista ja rakentamista koskevat määräykset

Nykyisen kaatopaikan sulkeminen

16. Jätteiden sijoittaminen nykyiselle täyttöalueelle on lopetettava ylimmän täyttötason saavuttamisen jälkeen, kuitenkin viimeistään 31.10.2007 ja tälle alueelle on tehtävä pintarakenteet 31.10.2009 mennessä.

    Suljettavan kaatopaikka-alueen jätetäyttö on tiivistettävä mahdollisimman tehokkaasti tarkoitukseen soveltuvalla kalustolla. Kaatopaikan yläpinta on muotoiltava kauttaaltaan ulkoreunoja kohti viettäväksi. Pinnan kaltevuuden on oltava luiskissa 1:3 tai loivempi. Täyttöalueen yläosissa kaltevuuden on oltava vähintään 1:20.

17. Muotoillun jätetäytön päälle on rakennettava pintarakenne, jossa on oltava 0,5 metrin paksuinen mineraalinen tiivistyskerros, jonka vedenläpäisevyys on enintään $6*10^{-9}$ m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voi käyttää myös ryhmän A kuitusavesta rakennettua tiivistyskerrosta, joka mitoitetaan siten, että rakennettavan kerroksen paksuus on odotettavissa olevan kokoonpuristumisen jälkeen vähintään 500 mm.

18. Tiivistysrakenteen päälle on asennettava vähintään 0,4 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyys on ≥ $1*10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen päälle on asennettava vähintään 0,6 metrin paksuinen pintakerros. Pintakerroksen alaosan on oltava laadultaan sellainen, ettei se sekoitu kuivatuskerrokseen. Tarpeen mukaan kerrokset on erotettava toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä.

19. Rakenteiden valmistumisen jälkeen pintakerros on nurmetettava. Suljetulle kaatopaikalle ei saa istuttaa tai antaa kasvaa puita tai muuta sellaista kasvillisuutta, jonka juuriston voidaan arvioida ulottuvan kuivatus- tai tiivistyskerrokseen.

Uuden kaatopaikan rakentaminen

20. Rakennettavan uuden kaatopaikan alueelta on poistettava kasvillisuus ja pintamaat. Pohjamaa on tasattava ja tiivistettävä. Pohjamaan kantavuus on oltava luontaisesti tai rakennusteknisin toimin vahvistettuna sellainen, että alueella on riittävä varmuus maapohjan sortumista vastaan, eikä haitallisia painumia muodostu.

21. Kaatopaikka on rakennettava siten, että pohjaveden odotettavissa oleva korkeusvaihtelu ei vaaranna ympäristönsuojelurakenteiden toimivuutta, eikä jäte voi joutua kosketuksiin pohjaveden kanssa.

22. Kaatopaikkojen pohjalle on asennettava vähintään 0,5 metrin paksuinen mineraalinen tiivistyskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on ≤ $6,7*10^{-10}$ m/s. Pohjamaan ja tiivistyskerroksen väliin on asennettava suodatinkangas, mikäli vaarana on tiivistyskerroksen haitallinen sekoittuminen pohjamaahan.

23. Tiivistyskerroksen päälle on asennettava vähintään 2 mm:n HDPE-muovista tehty keinotekoinen eriste. Keinotekoinen eriste voi olla muuta materiaalia edellyttäen, että vaihtoehtoisella rakenteella saavutetaan kestävyys-, käyttö- ja tiiviysominaisuuksiltaan HDPE-eristettä vastaava suojataso. Keinotekoisen eristeen ylä- ja alapinta on suojattava tuotteen valmistajan vaatimusten mukaisesti eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi.

24. Keinotekoisen eristeen päälle on asennettava salaojitus ja 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on ≥ 10^{-3} m/s. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen on estettävä asentamalla kerroksen ja jätteen väliin suodatinkangas.

Uuden kaatopaikan sulkeminen

25. Kaatopaikkojen täyttöalueen tai sen osan täytyttyä tai jäätyä pois käytöstä on alue muotoiltava, tiivistettävä ja esipeitettävä viipymättä esipeittokerroksella. Esipeittokerros on saatava valmiiksi vuoden kuluessa kaatopaikan tai sen osa-alueen täytön lopettamisesta.

26. Lopulliseen tasoon täytetyn kaatopaikan yläpinta on muotoiltava kauttaaltaan ulkoreunoja kohti viettäväksi. Pinnan kaltevuuden on oltava luiskissa 1:3 tai loivempi. Täyttöalueen yläosissa kaltevuuden on oltava vähintään 1:20. Muotoillun jätetäytön päälle on rakennettava pintarakenne viimeistään kahden vuoden kuluessa lopullisen täyttökorkeuden saavuttamisesta.

27. Pintarakenteessa on oltava 0,5 metrin paksuinen mineraalinen tiivistyskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on ≤ $3*10^{-9}$ m/s. Tiivistysrakenteen päälle on asennettava vähintään 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on ≥ $1*10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen päälle on asennettava 1,0 metrin paksuinen pintakerros. Kerroksen alaosan on oltava laadultaan sellainen, ettei se sekoitu kuivatuskerrokseen. Tarpeen mukaan kerrokset on erotettava toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä. Pintakerros on nurmetettava.

Yleiset rakentamista koskevat määräykset

28. Pohjarakenteissa voidaan käyttää keinotekoisen eristeen yläpuolisissa rakenteissa ja pintarakenteen tiivistyskerroksessa ja sen ala-puolisissa rakenteissa jätemateriaaleja, jotka täyttävät tarvittavat rakennustekniset vaatimukset eivätkä aiheuta oleellista kuormitusta ympäristöön tai ominaisuuksiensa seurauksena lisää loppusijoitetusta jätteestä liukenevien haitallisten aineiden määrää.

29. Määräysten mukaiset rakenteet voidaan korvata muilla ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavilla rakenneratkaisuilla. Yksityiskohtainen suunnitelma vaihtoehtoisesta rakenteesta ja sen ominaisuuksista on toimitettava hyväksytettäväksi ympäristölupavirastoon viimeistään kuusi kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista.

30. Rakenteet on tehtävä ja jätealueet otettava käyttöön siten, että tiivistysrakenteen toiminta ei vaarannu sen jäätymisen seurauksena.

31. Luvan saajan on toimitettava Kainuun ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi kaatopaikkojen tiivistysrakenteita koskeva rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelma viimeistään kolme kuukautta ennen kyseisen rakennuskohteen tiivistysrakenteiden rakentamisen aloittamista. Rakentamisvaiheen aikainen laadunvarmistus on annettava riippumattoman valvojan tehtäväksi. Jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle voidaan aloittaa tai sulkeminen katsotaan asianmukaisesti hoidetuksi, kun Kainuun ympäristökeskus on riippumattoman valvojan yhteenvedon ja laadunvalvontakokeiden tulosten perusteella todennut rakenteen täyttävän sille lupapäätöksessä asetetut vaatimukset.

Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely

32. Nykyiselle täyttöalueelle on rakennettava kaasunkeräyskaivot ja liitettävä se jätekeskuksen kaasunkeräysjärjestelmään mahdollisimman nopeasti, kuitenkin viimeistään 30.9.2008 mennessä. Suunnitelma kaasunkeräyksen rakentamisesta on toimitettava tiedoksi Kainuun ympäristökeskukselle viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

33. Uudelle läjitysalueelle on rakennettava kaasunkeräysjärjestelmä sitä mukaan, kun laajennusalue saavuttaa riittävän paksuuden ja kaasun muodostumisen seurannan perusteella jätteiden hajoaminen tapahtuu metaania tuottavasti.

34. Muodostuva kaatopaikkakaasu on kerättävä mahdollisimman kattavasti talteen ja hyödynnettävä energiantuotannossa. Niiltä osin, kun hyödyntäminen ei ole mahdollista, kaasu saadaan hävittää polttamalla soihdussa. Luvan saajan on pyrittävä kaasun hyödyntämistä lisäämällä edelleen vähentämään soihdussa hävitettävän kaasun määrää.

Biojätteen kompostointi

35. Jätteenkäsittelyalueella saa kompostoida biojätettä aumoissa nykyisellä ja uudella kompostointikentällä. Kompostoinnissa on erityisesti huolehdittava siitä, että mahdolliset haju- ja haittaeläinongelmat ehkäistään tehokkaasti kompostointiprosessin huolellisella hoidolla, mukaan lukien riittävä ilmastus, aumojen oikea-aikainen kääntäminen, riittävä tukiaineen käyttö ja kompostointiprosessin tilan jatkuva seuranta.

Erilliskerättävien jakeiden ja ongelmajätteiden käsittely

36. Jätekeskuksessa saa lajitella ja välivarastoida hyötyjätteitä sekä ongelmajätteiden pienieriä ja jäteöljyä. Varastoidut jätteet on toimitettava hyötykäyttöön riittävän usein, kuitenkin vähintään kolmen vuoden välein. Välivarastointiaika ei saa olla niin pitkä, että se heikentää varastoitavan jätejakeen hyödyntämiskelpoisuutta.

37. Ongelmajätteiden pienerien vastaanottopaikka on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei ongelmajätteitä pääse maaperään tai pinta- ja pohjavesiin ja että erilaiset jätteet voidaan varastoida toisistaan erillään. Ongelmajätteet on varastoitava katetussa ja lukitussa varastotilassa. Ongelmajätteitä ei saa sekoittaa keskenään, eikä muihin jätteisiin tai aineisiin paitsi, jos se on hyödyntämisen tai käsittelyn kannalta välttämätöntä.

38. Kaikki nestemäisiä ongelmajätteitä sisältävät varastosäiliöt tulee varustaa suoja-altailla. Mikäli alueella toteutetaan vesien erotusta vesi-öljyseoksista, on erottunut vesi johdettava toimintaan mitoitetun öljynerotuskaivon kautta jätevesien käsittelyyn.

39. Varastoitavat ja poiskuljetettavat ongelmajätteet on merkittävä asianmukaisesti. Tuntemattomia tai muutoin epäilyttäviä ongelmajätteitä ei saa poistaa pakkauksistaan eikä yhdistää muihin jätteisiin. Ongelmajätteet on toimitettava vastaanottajalle, jolla on lupa niiden käsittelyyn. Ongelmajätettä luovutettaessa on jätteiden siirrosta laadittava siirtoasiakirja. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä kolmen vuoden ajan.

Pilaantuneiden maiden käsittely

40. Alueella saa vastaanottaa ja käsitellä kompostoimalla öljyllä pilaantuneita maamassoja. Käsittelytoiminnan tulee tapahtua kokonaisuudessaan vesitiivillä kentällä, jolta muodostuvat valumavedet kerätään ja ohjataan hälytyksellä varustetun öljynerotuskaivon kautta puhdistukseen. Käsitellyt öljyvahinkomaat voidaan sijoittaa kaatopaikalle, kun niiden öljypitoisuus on käsittelyssä pienentynyt alle 2 000 mg/kg.

41. Alueelle saa loppusijoittaa hakemuksen mukaisiin turvetuhkakapseleihin sellaisia lievästi pilaantuneita metallipitoisia maamassoja, joiden metallit ovat emäksisissä olosuhteissa niukkaliukoisia. Jokainen kapseloitava pilaantuneen maan erä on erikseen hyväksytettävä Kainuun ympäristökeskuksella.

42. Öljymaiden kompostointikentällä saa varastoida väliaikaisesti muillakin haitta-aineilla kuin öljyllä saastuneita maita. Tällaiset maamassat on varastoinnin aikana suojattava sateelta muovikalvolla ja toimitettava mahdollisimman pian laitokselle, jolla on voimassa oleva ympäristölupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisillä haitta-aineilla saastuneita maita.

43. Muuhun pilaantuneiden maiden käsittelytoimintaan on erikseen haettava lupaa Kainuun ympäristökeskukselta.

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

44. Poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista sekä muista vahingoista ja onnettomuuksista, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, on viipymättä ilmoitettava Kainuun ympäristökeskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Merkittävistä päästöistä on ilmoitettava välittömästi myös alueelliselle pelastusviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen ja tarpeellisen tarkkailun järjestämiseksi sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi.

Muut toimet, joilla selvitetään pilaantumista tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja

45. Luvan saajan on tehtävä yhdessä Kajaanin kaupungin kanssa selvitys alapuolisen vesistön kalastosta, kalastuksesta, ravusta ja ravustuksesta sekä sedimenttitutkimus alapuolisen vesistön osalta kaatopaikan ympäristövaikutusten selvittämiseksi. Kalatalousselvitys on tehtävä Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksen ja sedimenttiselvitys Kainuun ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Selvitykset on toimitettava ympäristölupavirastoon 1.5.2007 mennessä.

46. Luvan saajan on tehtävä yhdessä Kajaanin kaupungin kanssa selvitys kaatopaikan vesitaseesta, jossa selvitetään mm. nykyisen suotosalaojaston tehokkuus vesien keräämisessä ja se, millä jätetäyttöön palautettavalla vesimäärällä pidetään kaasun tuotanto hyvällä tasolla ilman, että oleellisesti lisätään ravinteiden ja mahdollisten haitta-aineiden huuhtoutumista pois jätetäytöstä. Selvitys on toimitettava ympäristölupavirastoon 1.4.2008 mennessä.

47. Ympäristölupavirasto voi täsmentää lupamääräyksiä tai täydentää lupaa lupamääräyksissä 45 ja 46 mainittujen selvitysten perustella.

Tarkkailu- ja raportointimääräys

48. Luvan saajan on oltava selvillä toiminnan ympäristövaikutuksista. Luvan saajan on tarkkailtava jätekeskuksen toimintaa ja vaikutuksia ympäristöön yhdessä Kajaanin kaupungin kanssa. Tarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteen 2 mukaisesti.

    Yksityiskohtainen suunnitelma jätekeskuksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden seurannasta sekä tarkkailutulosten raportoinnista on toimitettava hyväksyttäväksi Kainuun ympäristökeskukseen sen kanssa erikseen sovittuna aikana. Ympäristökeskus voi tarvittaessa muuttaa tarkkailua.

    Kalataloustarkkailua voidaan muuttaa Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymällä tavalla.

Kalatalousmaksu

49. Luvan saajan on vuodesta 2006 alkaen maksettava vuosittain yhteisvastuullisesti Kajaanin kaupungin kanssa Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskukselle 600 euron suuruinen kalatalousmaksu kalastolle ja kalastukselle sekä rapukannalle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemiseksi johdettavien vesien vaikutusalueella. Vuoden 2006 maksu on maksettava 30 päivän kuluessa tämän päätöksen antamisesta. Sen jälkeen maksu on suoritettava kunkin vuoden tammikuun loppuun mennessä. Maksun käytöstä on kuultava hankkeen vaikutusalueella toimivia osakaskuntia.

VAKUUS

Kainuun jätehuollon kuntayhtymän on asetettava Kainuun ympäristökeskukselle 1.6.2006 mennessä vakuus tai vastaava järjestely asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Vakuuden suuruus on suljettavan vanhan jätetäytön osalta 400 000 euroa ja ongelmajätteiden käsittelytoiminnan osalta 10 000 euroa.

Luvan saajan on toimitettava kolmea kuukautta ennen uuden loppusijoitusalueen käyttöönottoa ympäristölupavirastoon esitys uuden kaatopaikan osalta asetettavan vakuuden suuruudesta ja suunnitellusta vakuusjärjestelystä. Esitettävän vakuuden on katettava kaatopaikan sulkemisesta ja jälkihoidosta sekä tarkkailusta aiheutuvat kustannukset.

Vakuus on asetettava Kainuun ympäristökeskukselle omavelkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on Kainuun ympäristökeskus tai pankkitalletuksena. Pankkitalletuksesta on toimitettava ympäristökeskukseen talletustodistus kuittaamattomuussitoumuksella Kainuun ympäristökeskuksen hyväksi. Vakuutta vastaavana järjestelynä hyväksytään myös kuntayhtymän osakaskuntien valtuustojen tekemät asianmukaiset takaussitoumukset, joiden yhteenlaskettu summa on vakuuden suuruinen.

Vakuutta saa hakea palautettavaksi tehtyjen sulkemistöiden perusteella Kainuun ympäristökeskukselta.

OHJAUS ENNAKOIMATTOMAN VAHINGON VARALTA

Vahingonkärsijä voi vaatia luvan saajalta korvausta ennakoimattomasta vesistön pilaantumisesta aiheutuvasta vahingosta. Hakemus tulee tehdä ympäristölupavirastolle. Ennakoimattoman vahingon korvaamista koskevan hakemuksen yhteydessä voidaan esittää myös luvasta poiketen aiheutetun vahingon korvaamista koskeva vaatimus.

RATKAISUN PERUSTELUT

Hakemuksen osittaisen hylkäämisen perustelut

Pilaantuneiden maiden käsittely on rajattu vain öljyisten maiden kompostointiin ja metallipitoisten maiden tuhkakapselointiin. Hakemuksessa on haettu lupaa myös muihin käsittelymenetelmiin. Käsittelymenetelmien kuvaukset ovat hyvin yleisluontoisia, eikä niissä ole esitetty riittävällä tarkkuudella muodostuvia päästöjä, niiden vähentämistoimia ja aiheutuvia vaikutuksia ympäristössä. Näin ollen lupaa näille toiminnoille ei ole myönnetty tällä päätöksellä. Mikäli hakemuksen mukaiset pilaantuneiden maiden käsittelytoiminnot tulevat jossain vaiheessa tarpeellisiksi, on niihin haettava erikseen ympäristölupaa.

Ympäristöluvan harkinnan perusteet

Ympäristölupavirasto katsoo, että hakemuksen mukainen ja lupamääräyksiä noudattava toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä sen, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Luvan myöntämisen edellytykset

Toiminnalle on asetettu päästöjä ehkäisevät ja rajoittavat lupamääräykset, joiden asettamisessa on otettu huomioon toiminnan luonne, parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotto ja paikalliset ympäristöolosuhteet. Määräykset huomioon ottaen toiminta ei aiheuta luvan myöntämisen esteenä olevaa terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maan tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huononemista, yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista ympäristössä tai kohtuutonta rasitusta naapuritiloilla.

Hankkeesta on laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomainen on antanut siitä lausunnon. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä saatu tieto on yhdessä muiden hakemusasiakirjoista saatujen tietojen kanssa otettu huomioon sallittuja päästötasoja ja ympäristönsuojelurakenteita koskevissa määräyksissä.

Jätteenkäsittelytoimintojen keskittäminen Majasaarenkankaalle tukee Kainuun jätesuunnitelman mukaisten tavoitteiden toteutumista.

Ympäristölupaa koskevasta hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu sellaista pintavesien pilaantumisesta johtuvaa vahinkoa, josta on määrättävä kiinteistökohtaisia korvauksia. Kalataloudelle aiheutuvien haittojen estämiseksi on määrätty kalatalousmaksu.

Lupamääräysten perustelut

Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Yleisillä määräyksillä velvoitetaan sellaiseen pilaantumisen estämiseen, miltä osin yksityiskohtaisten määräysten antaminen ei ole ollut tässä yhteydessä tarpeen. Toiminnasta aiheutuu roskaantumista, minkä aiheuttaman pilaantumisen estämiseksi siivousvelvoite on tarpeen.

Suojavyöhykkeellä vähennetään maisemahaittaa ja irtoroskien leviämistä. Ulkopuolisten pääsy kaatopaikalle on estettävä. Riittävät tekniset ratkaisut on katsottu voitavan hyväksyttää valvovalla viranomaisella.

Puhdistustehokkuudelle on asetettu raja-arvot BOD:n, kokonaistypen ja kokonaisfosforin osalta ja tavoitearvo ammoniumtypen osalta. Puhdistusvaatimukset ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset ja edellyttävät tehokasta laitosmaista käsittelyä. Kaatopaikalla on jo tällä hetkellä käytössä ammoniumtypen tehokkaaseen poistoon suunniteltu jätevesien käsittely-yksikkö, jonka toiminnan seurannan perusteella laitteisto toimii tehokkaasti. Siirtymäaika on määrätty sellaiseksi, että tarvittavat uudet puhdistuslaitteet on mahdollista suunnitella, hankkia ja ottaa käyttöön.

Kaatopaikan vedet aiheuttavat kuormitusta alapuolisessa vesistössä, mikä näkyy lähinnä rehevyystason kasvuna. Selvimmin havaittava vaikutus on vesien typpipitoisuuden kasvu. Asetetulla puhdistustehokkuudella laimennusolosuhteiltaan heikkona alivirtaamakautena ravinnepitoisuuksien kasvu ja sen vaikutukset rajoittuvat kuitenkin pääasiassa jätekeskuksen lähimpiin ojiin, Niittyjokeen ja Kylkiäiseen. Normaalin virtaaman aikana vaikutusalue on pienempi.

Suotovesien imeyttäminen jätetäyttöön on hyväksytty, koska sillä voidaan edesauttaa jätteiden hajoamista ja sitä kautta vähentää jätetäytöstä pidemmän ajan kuluessa aiheutuvaa pilaantumisen vaaraa. Hajoamistuotteena muodostuva metaani kerätään ja poltetaan vedeksi ja hiilidioksidiksi. Suotovesien imeytysmäärän ja kaasuntuotannon suhteen selvittämiseksi on annettu selvitysvelvoite, jonka tulosten perusteella vesien palautus voidaan säätää tasolle, jossa kaasun tuotanto pysyy vakaana ja haittaaineiden liukeneminen mahdollisimman pienenä.

Väkevien kaatopaikkavesien altaille on asetettu tiiveysvaatimukset, joilla varmistetaan, etteivät vedet kulkeudu altaista suotautumalla puhdistamattomina maastoon.

Kaatopaikan käyttöä, nykyisen kaatopaikan sulkemista, uuden kaatopaikan rakentamista ja sulkemista koskevilla määräyksillä varmistetaan, että jätteiden loppusijoitus tapahtuu noudattaen jätelakia ja kaatopaikkapäätöstä. Määräysten mukaisesti toteutettuna vanhalla kaatopaikalla saavutetaan vastaava ympäristönsuojelutaso kuin valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen mukaisella pintarakenteella. Näin ollen valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen rakennevahvuuksista on voitu poiketa. Uuden kaatopaikan pintarakenteiden osalta ei ole tarvetta poiketa yleisestä vaatimustasosta. Tällä varmistetaan, että tiivis pohjarakenne ja pintarakenne toimivat tehokkaasti yhdessä kaatopaikan sulkemisen jälkeen.

Kaatopaikkakaasun haitallisten vaikutusten estämiseksi kaasun keräys on tarpeen järjestää mahdollisimman nopeasti alueille, joilta täyttötoiminta on loppunut.

Biojätteen aumakompostointi on mahdollista toteuttaa huolellisella käytöllä siten, että siitä ei aiheudu merkittäviä haju- tai muitakaan haittoja. Alueen sijaitessa etäällä asutuksesta ja kun kompostoitua biojätettä käytetään vain kaatopaikkojen pintarakenteessa, ei yksityiskohtaisempien määräysten antaminen ole tässä yhteydessä tarpeen.

Erilliskerättyjä jätteitä ja ongelmajätteitä koskevat määräykset on annettu siten, että toiminnasta ei aiheudu ympäristön pilaantumista.

Öljyllä pilaantuneita maita voidaan tehokkaasti käsitellä ympäristölle haitattomampaan muotoon kompostoimalla. Osa metallipitoisista pilaantuneista maista voidaan sijoittaa emäksisiin olosuhteisiin tuhkakapseliin, jolloin metallien liukoisuus pysyy pienenä, eikä ympäristön pilaantumista tapahdu. Näitä käsittelytoimintoja on jo toteutettu alueella, eikä niistä ole havaittu olleen sellaisia vaikutuksia, etteikö toiminnan jatkaminen tulevaisuudessakin olisi mahdollista.

Häiriötilanteita koskeva määräys on tarpeen ympäristönsuojelutoimien järjestämiskesi siten, että pilaantuminen estetään tai rajoitetaan mahdollisimman pieneksi.

Toiminnan vaikutuksia alapuolisen vesistön kalastoon ja kalastukseen sekä rapuun ja ravustukseen ei oltu kaikilta osin arvioitu riittävän kattavasti. Tämän vuoksi asiassa on tarpeen tehdä selvitys kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Kaatopaikkatoiminnan on tilanomistajien muistutuksessa esitetty heikentäneen merkittävästi alapuolisen vesistön tilaa ja aiheuttaneen mm. rehevöitymistä. Sedimenttitutkimuksen avulla selvitetään kaatopaikan osuus alapuolisten järvien tilan muuttumiseen.

Tarkkailu- ja raportointimääräys

Ympäristönsuojelulain 46 §:n 1 momentin mukaan muun muassa toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta on annettava määräykset lupapäätöksessä. Ympäristölupavirasto vahvistaa käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun luvassa, ja niiden olennainen sisältö esitetään tämän päätöksen liitteessä 2. Päästötarkkailuohjelma on tarkoitettu tuottamaan tietoa vesistöön joutuvasta kuormituksesta kaikissa olosuhteissa ja toiminnan eri vaiheissa. Kainuun ympäristökeskus voi tarkentaa ohjelmaa. Oleelliset muutokset edellyttävät luvan muuttamista.

Vaikutustarkkailun vesistötarkkailuohjelman muuttaminen ja kalatalous-tarkkailuohjelman vahvistaminen ja muuttaminen määrätään tehtäväksi asianosaisen valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla. Voimassa olevaa ohjelmaa noudatetaan, kunnes uusi ohjelma tulee voimaan.

Kalataloustarkkailu on tarpeen, koska laitoksen vaikutusalueella on kalastuksellista merkitystä.

Kalatalousmaksu

Kalatalousmaksu on määrätty sen suuruisena, että sen katsotaan estävän vedenlaadun muuttumisesta mahdollisesti aiheutuva haitallinen vaikutus kalastoon, kalastukseen, rapuun ja ravustukseen.

Vakuuden määräämisen perustelut

Luvan saaja on kuntien perustama Kainuun jätehuollon kuntayhtymä. Kuntien tekemien liittymissopimusten mukaisesti kunnat vastaavat viime kädessä jätehuollon järjestämisestä.

Ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaan jätteen hyödyntämis- tai käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava toiminnan laajuus, luonne ja toimintaa varten annettavat määräykset huomioon ottaen riittävä vakuus tai esitettävä muu vastaava järjestely asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Vakuus on tarpeen kaatopaikkojen sulkemisen varmistamiseksi tilanteessa, jossa toiminnanharjoittaja ei pysty itse vastaamaan kyseisiä alueita koskevista velvoitteista. Vakuuden suuruus on määrätty kaatopaikan arvioitujen sulkemiskustannusten perusteella.

Vakuutta vastaavana muuna järjestelynä voidaan pitää luvan mukaisten velvoitteiden täyttämistä koskevaa sitoumusta, jonka liitteenä on kaupungin- tai kunnanvaltuuston asiasta tekemä päätös ja jonka kunta tai kuntien omistaman jätehuoltoyhtiön osakkaana oleva kunta antaa ympäristölupaviranomaiselle.

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa 1–6 esitetyt vaatimukset on pääasiallisesti otettu huomioon luparatkaisusta ja sen määräyksistä ilmenevin tavoin. Vaatimuksista poikkeavien määräysten perusteluissa on tuotu esiin määräyksen sisältöön vaikuttaneet tekijät.

1. Kainuun ympäristökeskuksen vaatimus raja-arvon asettamisesta COD:lle on hylätty. Ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen kannalta olennaista on poistaa mahdollisimman tehokkaasti jäteveden biologisesti happea kuluttavaa vaikutusta. Tehokas BOD:n poistaminen vähentää myös jäteveden kemiallista hapenkulutusta, eikä erillisen raja-arvon asettaminen COD:lle ole ainakaan vielä alueen vesistöjen tila ja niihin kohdistuva kuormitus huomioon ottaen tarpeen.

Kaatopaikkavedet sisältävät runsaasti ammoniumtyppeä, joka on leville suoraan käyttökelpoinen ravinne. Se hapettuu purkuvesistössä edelleen nitraatiksi kuluttaen samalla happea ja alentaen veden pH:ta. Kokonaistypelle asetettavan poistoreduktiovaatimuksen sijasta määräysten mukainen kokonaistypen 40 %:n reduktio ja ammoniumtypen poistolle asetettu 90 %:n tavoitearvo ovat riittävät ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ilman, että puhdistuskustannukset nousisivat kohtuuttomiksi.

2. Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksen tarkkailua ja kalatalousmaksua koskevat vaatimukset on otettu lupamääräyksistä 45 ja 47–49 ilmenevästi huomioon.

7. Tarmo Nymanin ja hänen muistuttajakumppaniensa vaatimus jätekeskuksen laajentamisen kieltämisestä ja kiinteistökohtaisista korvauksista hylätään.

Tässä luvassa ja Kajaanin kaupungille tänä päivänä annetussa luvassa on määrätty kaikki Majasaarenkankaan alueen vanhat kaatopaikat suljettaviksi ja jätteiden loppusijoitus siirrettäväksi vuoden 2007 lopulla uudelle, tiivispohjaiselle kaatopaikalle. Muodostuvat jätevedet on määrätty käsiteltäväksi tehokkaasti tai johdettavaksi kaupungin puhdistamolle.

Lupapäätöksen mukaisesta toiminnasta ei aiheudu sellaista pilaantumista, etteikö luvan myöntämisen edellytykset täyttyisi. Jätekeskuksen kuormituksen osuus Mainuanjärven kuormituksesta on pieni, mutta osaltaan se lisää Mainuanjärven ravinnekuormaa. Hakemuksessa olevien selvitysten ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella jätekeskuksen tämän luvan mukaisesta toiminnasta aiheutuvat vedenlaatumuutokset eivät ole sellaisia, että niistä ennalta arvioiden aiheutuu kiinteistökohtaisesti korvattavaa vahinkoa. Kalastolle ja kalastukselle sekä ravulle ja ravustukselle aiheutuvan vahingon estämiseksi on määrätty kalatalousmaksu.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Lupapäätös on voimassa toistaiseksi.

Tarvittaessa ympäristölupavirasto voi ympäristönsuojelulain 58 §:ssä säädettyjen edellytysten täyttyessä muuttaa aikaisempaa lupaa tai ympäristönsuojelulain 59 §:ssä säädettyjen edellytysten täyttyessä peruuttaa luvan.

Lupamääräysten tarkistaminen

Luvan saajan on 1.12.2013 mennessä toimitettava ympäristölupavirastoon hakemus ympäristöluvan määräysten tarkistamiseksi.

Hakemuksessa tulee olla ympäristönsuojeluasetuksessa määrätyt selvitykset sekä kattava yhteenveto toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailusta.

Korvattava päätös

Kainuun ympäristökeskuksen 20.12.1999 myöntämä ympäristölupa

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava ympäristönsuojelulain 56 §:n nojalla.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Päätös saadaan panna täytäntöön sen saatua lainvoiman.

Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Ympäristöluvan mukainen toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

Toiminnan aloittamisluvan perustelut

Päästöjä aiheuttavan toiminnan aloittaminen edellyttää yleensä lainvoimaista ympäristölupaa. Toimintaan liittyvät rakentamis- ja asennustyöt on mahdollista aloittaa kunnan rakennusvalvontaviranomaisen luvalla.

Lupamääräysten mukaisesta jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvilla päästöillä ei ole sellaisia vaikutuksia, etteikö oloja voitaisi olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi, mikäli lupa evätään tai lupamääräyksiä muutetaan. Toiminnasta aiheutuvat mahdolliset melu-, pöly- ja hajuhaitat loppuvat välittömästi toiminnan loppuessa. Alueella olevat jätteet voidaan kuljettaa asianmukaiseen käsittelyyn ja kaatopaikat sulkea kaatopaikkoja koskevan valtioneuvoston päätöksen mukaisesti. Alueella olevien kaatopaikkojen kuormitus vesistöön jatkuu edelleen, mutta vähenee pintarakenteiden valmistumisen takia.

Luvan saajan suunnittelemat toimet parantavat huomattavasti alueen ympäristönsuojelun tasoa siitä, mitä se on viime vuosiin asti ollut. Alueella olevat vanhat kaatopaikat suljetaan ja niihin rakennetaan tiivis pintarakenne ja jätevesien käsittelyä tehostetaan merkittävästi nykytilanteesta. Toiminnan aloittamisen viivästyminen muutoksenhausta johtuen voi hidastaa lupamääräysten mukaisten ympäristönsuojelutoiminen toteuttamista.

Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Uuden kaatopaikan rakentaminen hävittää rakentamisalueen alkuperäisen luonnon kokonaisuudessaan. Tämä vaikutus ei kuitenkaan ole seurausta ympäristönsuojelulaissa tarkoitetusta päästöstä aiheutuvasta ympäristön pilaantumisesta, eivätkä ne siten ole seurausta ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavasta toiminnasta. Näin ollen tätä ei voida ottaa huomioon ympäristöluvan edellytyksiä ratkaistaessa eikä toiminnan aloittamislupaa, lupamääräyksiä tai jätehuoltovakuutta asetettaessa.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 41 §, 42 §, 43 § 1 ja 3 momentti, 44 §, 45 § 1 momentti, 46 § 1, 3 ja 4 momentti, 55 § 2 momentti, 90 § ja 101 § 1 momentti

Vesilaki 2 luku 22 § 1 ja 3 momentti

Jäteasetus 8 ja 9 §

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (861/1997)

KÄSITTELYMAKSU

Ratkaisu

Lupa-asian käsittelymaksu on 12 977,50 euroa.

Perustelut

Asiassa peritään korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksu kokonaisuudessaan (tavanomaisen jätteen kaatopaikka, 7 710 euroa) ja muiden toimintojen osuutena 50 % näiden taulukon mukaisesta maksusta (laitos tai paikka, jossa käsitellään muualla kuin siinnä syntyneitä ongelmajätteitä, pilaantuneiden maiden käsittely, 3 920 euroa, muu jätteiden laitosmainen käsittely, kompostointi ja hyötyjätekäsittely 3 920 euroa). Nykyisen kaatopaikan sulkemista koskevasta ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaisesta lupakäsittelystä ei ole määrätty maksutaulukossa maksua. Tältä osin peritään 50 % käytetyn työajan mukaisesta maksusta, joka on laskettu käyttäen tuntihintana 38,50 euroa ja työaikana 70 tuntia.

Oikeusohje

Ympäristöministeriön asetus alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (1237/2003)

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Jukka Sihvomaa

Erkki Kantola

Mikko Keränen

Sami Koivula

Päätöksen tekemiseen ovat osallistuneet puheenjohtajana ympäristöneuvos Jukka Sihvomaa sekä ympäristöneuvokset Erkki Kantola (tarkastava jäsen) ja Mikko Keränen. Asian on esitellyt esittelijä Sami Koivula.

Tiedustelut, asian esittelijä, puh. (08) 5348 500.

SK/es

Liitteet

Liite 1 **Valitusosoitus**
Liite 2 **Tarkkailuohjelma**

Liite 1

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Valituskirjelmä on toimitettava liitteineen Pohjois-Suomen ympäristölupavirastoon.

Valitusoikeus Valituksia päätöksen johdosta voivat esittää ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut yleistä etua valvovat viranomaiset.

Valitusaika Valitusaika päättyy **12.6.2006,** jolloin valituksen on viimeistään oltava perillä Pohjois-Suomen ympäristölupavirastossa.

Valituksen sisältö Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- ympäristölupaviraston päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite, puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti: vaasa.hao@om.fi)
- miltä kohdin ympäristölupaviraston päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia ympäristölupaviraston päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiolla tai sähköpostilla)

Valituksen liitteet Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta
- jäljennös valituskirjelmästä (jos valituskirjelmä toimitetaan postitse)

Valituksen toimittaminen ympäristölupavirastoon

Valituskirjelmä on toimitettava Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston kirjaamoon. Valituskirjelmän on oltava perillä **määräajan viimeisenä päivänä** ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston yhteystiedot

käyntiosoite:	Isokatu 14, 6. kerros
postiosoite:	PL 113, 90101 Oulu
puhelin:	vaihde (08) 5348 500; telekopio (08) 5348 550
sähköposti:	kirjaamo.psy@ymparisto.fi
aukioloaika:	klo 8 - 16.15

Oikeudenkäyntimaksu Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 82 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Liite 2

MAJASAARENKANKAAN JÄTEKESKUKSEN TARKKAILU

Jätekeskuksen tarkkailu on toteutettava siten, että toiminnasta aiheutuvat päästöt sekä niiden ympäristövaikutukset voidaan laskea tai arvioida riittävällä tarkkuudella.

Tarkkailu on toteutettava siten, kuin Kainuun ympäristökeskuksen 13.4.2004 hyväksymässä tarkkailusuunnitelmassa ja ympäristölupahakemussuunnitelman kohdissa 17 ja 18 sekä tämän päätöksen kohdassa "Toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu" on esitetty, ellei tässä muuta määrätä tai ympäristökeskus sitä suunnitelmaa hyväksyessään muutoin tarkenna tai muuta.

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailun havainnot kirjataan käyttöpäiväkirjaan tai muuhun soveltuvaan tietojen tallennusjärjestelmään. Päiväkirja säilytetään jätekeskuksessa ja sen ylläpidosta vastaavan henkilön yhteystiedot ilmoitetaan ympäristökeskukselle.

Biojätteen kompostointiprosessia seurataan Kainuun ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

Suljettavan kaatopaikan pintarakenteen yhteyteen asennetaan vähintään yksi painumalevy jokaista 10 000 m^2:n suljettavaa pinta-alaa kohden. Jätetäytön pintarakenteen painumista seurataan vuosittain silmämääräisesti ja mittaamalla painumalevyjen korkeusasemaa.

Päästötarkkailu

Jätekeskuksesta vesistöön johdettavan käsitellyn jäteveden määrää sekä jätetäyttöön palautettavan veden määrää on seurattava jatkuvatoimisella virtaamamittarilla. Maastoon johdettavien piha-alueiden hulevesien määrää on seurattava jätekeskuksen aukiolopäivinä kerran päivässä.

Jäteveden laatua ennen ja jälkeen puhdistamon on seurattava kerran kuukaudessa ja maastoon johdettavien hulevesien laatua kolme kertaa vuodessa.

Käsittelemättömän ja käsitellyn jäteveden toksisuus selvitetään kertaluontoisesti vuoden 2006 aikana ja uuden jätevedenpuhdistamon käyttöönoton jälkeen vuonna 2008. Toksisuustesteinä käytetään ympäristökeskuksen hyväksymiä testejä. Testit uusitaan, mikäli jäteveden laatu toiminnan muutoksien seurauksena muuttuu tai vaikutustarkkailu antaa olettaa, että veden toksisuudessa on tapahtunut muutoksia.

Vaikutustarkkailu

Alapuolisen vesistön saaliskalojen vierasainepitoisuudet on selvitettävä kertaluontoisesti Kainuun ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla kesän 2006 aikana.

Vaikutuksia kalastoon, kalastukseen, rapuun ja ravustukseen tarkkaillaan Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymällä tavalla. Ohjelma on toimitettava mainitulle viranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta.

Toiminnan vaikutuksia pohjaveden laatuun tarkkaillaan nykyisen tarkkailuohjelman mukaisista pisteistä. Kainuun ympäristökeskus muuttaa tarkkailupisteiden lukumäärää ja sijaintia tarvittaessa siten, että alueelle asennetut uudet pohjavesipisteet tulevat mukaan tarkkailuun.

Raportointi

Päästötarkkailun kunkin näytteenottokerran tulokset toimitetaan viipymättä, viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta Kainuun ympäristökeskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Vuosiyhteenveto toiminnasta, aiheutuneista päästöistä, muodostuneista, käsitellyistä ja vastaanotetuista jätteistä jätekoodeittain eriteltynä sekä energian käytöstä toimitetaan Kainuun ympäristökeskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle helmikuun loppuun mennessä, jollei ympäristökeskuksen kanssa toisin sovita. Tiedot lähetetään Kainuun ympäristökeskukselle sähköisessä muodossa siirrettäväksi ympäristönsuojelun tietojärjestelmään ympäristökeskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

Vesistötarkkailun tulokset toimitetaan heti niiden valmistuttua tai viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Kainuun ympäristökeskukselle, jolle tulokset toimitetaan lisäksi suoraan vedenlaaturekisteriin siirrettävässä muodossa kolmen kuukauden välein. Vuosiyhteenveto, jonka laadinnassa on soveltuvin osin käytettävä Kainuun ympäristökeskuksen vesistöstä ottamien näytteiden analyysitulokset, valmistuu seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä, jollei Kainuun ympäristökeskuksen kanssa toisin sovita. Vuosiyhteenveto toimitetaan edellä mainituille viranomaisille, Oulujärven kalastusalueelle sekä Suomen ympäristökeskukselle.

Kalataloudellisen tarkkailun tuloksista laaditaan yhteenvetoraportti ja se toimitetaan Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskukselle sen määräämänä aikana sekä lisäksi Kainuun ympäristökeskukselle, Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Oulujärven kalastusalueelle.

Laadunvarmistus

Tarkkailussa käytetään vahvistettuja standardeja tai muita kyseessä olevien viranomaisten hyväksymiä menetelmiä.

Kertaluontoisista mittauksista ja vaikutusseurannoista on jätettävä toimenpidesuunnitelma ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kaksi kuukautta ennen niiden aloittamista.

Tarkkailua koskevissa yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä käytetyt laskentamenetelmät. Raporteissa esitetään tarpeelliset tarkkailun tarkentamis- ja muutossuositukset